

การพัฒนาระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบนโมบายแอปพลิเคชัน
ในจังหวัดสุราษฎร์ธานี

นายดำรงศักดิ์ อธิกุลรัตน์

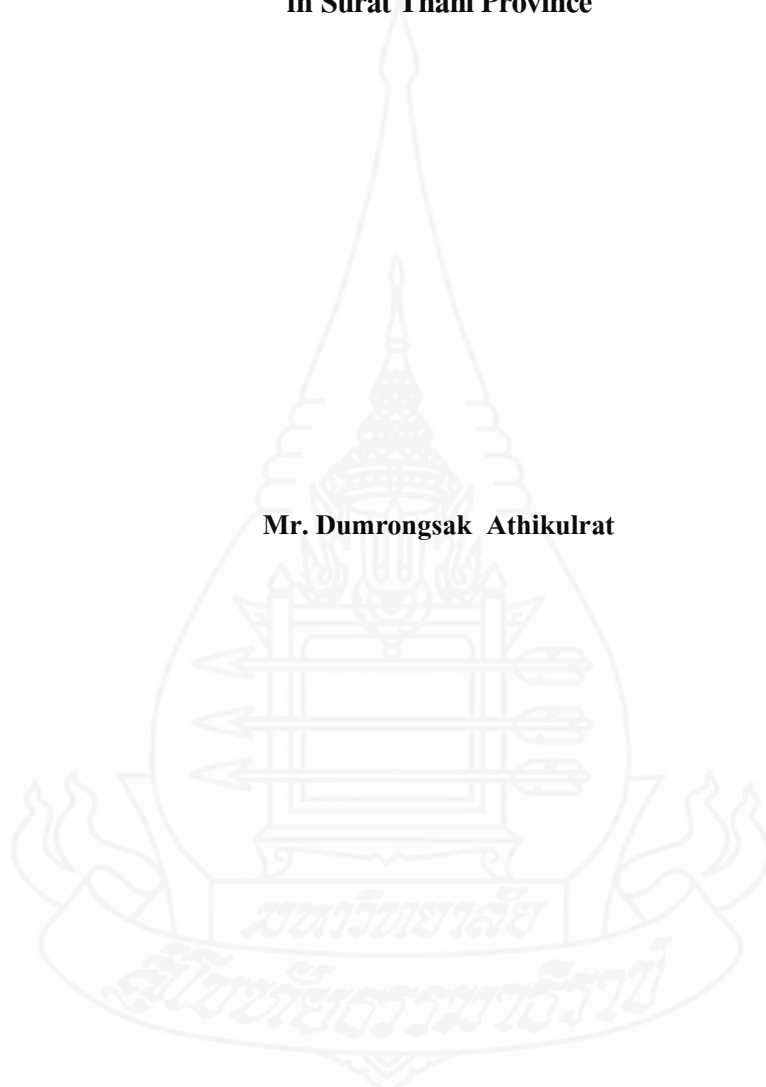


วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต
แขนงวิชาบริหารธุรกิจ สาขาวิชาวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

พ.ศ. 2563

**Development of Virtual Polyclinic Service System on Mobile Application
in Surat Thani Province**

Mr. Dumrongsak Athikulrat



A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for
the Degree of Master of Business Administration

School of Management Science

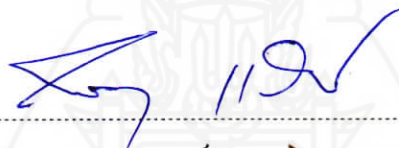
Sukhothai Thammathirat Open University

2020

หัวข้อวิทยานิพนธ์ การพัฒนาระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบนโมบายแอปพลิเคชัน
ในจังหวัดสุราษฎร์ธานี
ชื่อและนามสกุล นายดำรงศักดิ์ อธิกุลรัตน์
แขนงวิชา บริหารธุรกิจ
สาขาวิชา วิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
อาจารย์ที่ปรึกษา 1. รองศาสตราจารย์ ดร.ราณี อธิชัยกุล
2. รองศาสตราจารย์ ดร.กึ่งพร ทองใบ

วิทยานิพนธ์นี้ ได้รับความเห็นชอบให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรระดับปริญญาโท เมื่อวันที่ 20 กันยายน 2564

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์



(รองศาสตราจารย์ ดร.วนารัตน์ แสงมณี)

ประธานกรรมการ



(รองศาสตราจารย์ ดร.ราณี อธิชัยกุล)

กรรมการ



(รองศาสตราจารย์ ดร.กึ่งพร ทองใบ)

กรรมการ



(รองศาสตราจารย์ ดร.เทพศักดิ์ บุญรัตพันธุ์)

ประธานกรรมการบัณฑิตศึกษา

ชื่อวิทยานิพนธ์ การพัฒนาระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบนโมบายแอปพลิเคชันในจังหวัดสุราษฎร์ธานี
ผู้วิจัย นายดำรงศักดิ์ อธิกุลรัตน์ รหัสนักศึกษา 2623000128 **ปริญญา** บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต
อาจารย์ที่ปรึกษา (1) รองศาสตราจารย์ ดร.ราณี อธิชัยกุล (2) รองศาสตราจารย์ ดร.กิ่งพร ทองใบ
ปีการศึกษา 2563

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) ศึกษาองค์ประกอบของระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบนโมบายแอปพลิเคชัน (2) พัฒนาและวิเคราะห์ระบบบริการบนแบบจำลองธุรกิจ และ (3) ประเมินระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบนโมบายแอปพลิเคชันในจังหวัดสุราษฎร์ธานี

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยแบบผสานวิธี ประชากรที่ใช้ศึกษา คือ บุคลากรทางการแพทย์ที่มีส่วนได้เสียในระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบนโมบายแอปพลิเคชัน กำหนดกลุ่มตัวอย่างจำนวน 15 คน ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ โดยแบ่งออกเป็น 5 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มแพทย์ผู้บริหารสถานพยาบาล จำนวน 7 คน แพทย์ผู้ปฏิบัติงานด้านรังสีเทคนิค และห้องปฏิบัติการทางคลินิก จำนวน 1 คน แพทย์เจ้าของกิจการคลินิก/ศูนย์เอกซเรย์ จำนวน 3 คน กลุ่มเภสัชกรตลาด จำนวน 1 คน และนักพัฒนาโปรแกรม และผู้บริหารโครงการ จำนวน 3 คน รวมทั้งผู้ใช้สื่อสังคมออนไลน์ ในจังหวัดสุราษฎร์ธานี จำนวน 840,563 คน กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างด้วยตารางสำเร็จรูปของทาโรยามานะ ได้กลุ่มตัวอย่าง 400 คน เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา คือ แบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง และแบบสอบถามออนไลน์ ด้วยวิธีการสุ่มตามสะดวก สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ ได้แก่ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพใช้วิธีการอุปนัยและการจำแนกชนิดข้อมูลอย่างเป็นระบบ

ผลการศึกษาพบว่า (1) ระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบนโมบายแอปพลิเคชันมีองค์ประกอบหลัก 3 ส่วน คือ การลงทะเบียน กิจกรรมของระบบบริการ และการชำระเงิน ในส่วนของกิจกรรมของระบบบริการประกอบด้วยกิจกรรมหลักและกิจกรรมเสริมของระบบบริการ (2) ผลการวิเคราะห์แบบจำลองธุรกิจของระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบนโมบายแอปพลิเคชันประกอบด้วย 9 องค์ประกอบดังนี้ การนำเสนอคุณค่า การสร้างความสัมพันธ์กับลูกค้า ช่องทางการเข้าถึงบริการ กลุ่มลูกค้า กิจกรรมทางธุรกิจ ทรัพยากรหลัก พันธมิตร โครงสร้างต้นทุน การสร้างรายได้และประโยชน์ (3) ด้านการประเมินระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบนโมบายแอปพลิเคชันพบว่าแบบสอบถามที่สามารถนำมาใช้ในการศึกษาครั้งนี้จำนวน 360 ตัวอย่างคิดเป็นร้อยละ 90 ของจำนวนแบบสอบถามทั้งหมด ผู้ตอบแบบสอบถามแสดงความคิดเห็นในภาพรวมของระบบในระดับมากที่สุด ด้านภาพรวมของขั้นตอนของระบบบริการและความสามารถของระบบ ด้านผลลัพธ์ คุณภาพ ข้อมูลส่วนตัวของผู้รับบริการและการตอบสนองของระบบบริการในระดับมากที่สุดตามลำดับ ในขณะที่ข้อคิดเห็นในด้านกิจกรรมทางการแพทย์ที่สามารถนำมาใช้ได้จริงทุกกิจกรรมและด้านการตรวจร่างกายด้วยวิธีไอคอลล่วมกับการเชื่อมโยงผลการตรวจเลือดและเอกซเรย์ทำให้การวินิจฉัยแม่นยำยิ่งขึ้นอยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ สหคลินิก แบบจำลองธุรกิจ โมบายแอปพลิเคชัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี

Thesis title: Development of Virtual Polyclinic Service System on Mobile Application in Surat Thani Province

Researcher: Mr. Dumrongsak Athikulrat; **ID:** 2623000128;

Degree: Master of Business Administration;

Thesis advisors: (1) Dr. Ranee Esichaikul, Associate Professor;

(2) Dr. Kingporn Thongbai, Associate Professor; **Academic year:** 2020

Abstract

This research aims to (1) study the components of a virtual polyclinic service system on a mobile application, (2) develop and analyze a service system on a business canvas model, and (3) evaluate a virtual polyclinic service system on a mobile application in Surat Thani Province.

This research was a mixed method research. The study population was healthcare professionals who were the stakeholders of a virtual polyclinic system on a mobile application according to the specified criteria. The 15 samples were divided into five groups including: seven hospital management executives, one medical doctor in a clinical laboratory, three physicians who own a clinic/X-ray center, one marking pharmacist, and three program developers and project managers. Another population was 840,563 social medial users in Surat Thani Province. The sample size was determined by using Taro Yamane Table, and obtained the sample size of 400 persons. The research instrument was a semi-structured interview form and online questionnaires. The statistic method used for analyzing the quantitative data were frequency, percentage, mean, standard deviation. Qualitative data were analyzed using inductive reasoning and typological analysis.

The results of the study revealed that (1) the virtual polyclinic on a mobile application had three main components: registration, service system activities, and payment. The service system was also divided into the main activities and the auxiliary activities of the service system. (2) Analysis of the virtual polyclinic service system on the Business Model consisted of nine components including: value proposition, customer relationship, channel, customer, business activities, key resources, partners, cost structure, revenue generation and benefits. (3) For evaluation of a virtual polyclinic service system on a mobile application, there were 360 questionnaires that could be used in this study, representing 90 percent of the total number of questionnaires. Respondents evaluated an overview of the system at the highest level. Service flows process, system availability, outcome, quality, data privacy and responsiveness of the service system were at the highest level respectively. Opinions on all available medical activities and physical examination with video call, together with linking of blood test results and X-rays, making the diagnosis more accurate; were at a high level.

Keywords: Virtual Polyclinic, Business Model Canvas, Mobile Application, Surat Thani Province

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาวิจัยเรื่องการพัฒนาระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบนโมบายแอปพลิเคชัน ในครั้งนี้มีขั้นตอนการศึกษาเป็นลำดับและประสบความสำเร็จลุล่วงตามวัตถุประสงค์ เนื่องจากได้รับความกรุณาจากรองศาสตราจารย์ ดร.ราณี อธิชัยกุล และรองศาสตราจารย์ ดร.กึ่งพร ทองใบ ซึ่งให้คำปรึกษาแนะนำแนวทางและขั้นตอนในกระบวนการต่างๆ ของการศึกษานี้ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงมา ณ ที่นี้

ขอบพระคุณคณาจารย์สาขาวิชาวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ซึ่งมีส่วนทำให้งานวิจัยสำเร็จลุล่วงด้วยดี รวมทั้งยังประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ที่เป็นประโยชน์ต่อการศึกษาของข้าพเจ้าครั้งนี้

ขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญบุคลากรทางการแพทย์ ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนา โปรแกรมสำเร็จรูปผู้บริหาร โครงการ ที่เสียสละเวลาและให้โอกาสข้าพเจ้าในการสัมภาษณ์เพื่อรวบรวมข้อมูลอันมีคุณประโยชน์ในครั้งนี้

ข้าพเจ้าขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดาของข้าพเจ้า ตลอดจนครูอาจารย์ในอดีต ที่อบรมสั่งสอน ตลอดจนชี้แนะแนวทางอันมีประโยชน์ให้ข้าพเจ้า

ดำรงศักดิ์ อธิกุลรัตน์

กันยายน 2564

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญตาราง	ฅ
สารบัญภาพ	ฉ
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์การวิจัย	6
คำถามการวิจัย	6
กรอบแนวคิดการวิจัย	7
ขอบเขตของการวิจัย	8
นิยามศัพท์เฉพาะ	9
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	10
บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	11
สหคลินิกและห่วงโซ่คุณค่าของผู้ให้บริการด้านสุขภาพ	11
โทรเวชกรรมและโมบายเฮลท์	16
แบบจำลองธุรกิจ (Business Model Canvas) และองค์ประกอบทางธุรกิจ	17
ทฤษฎีความคาดหวัง (Expectancy Theory) และการประเมินคุณภาพบริการ (Service Quality)	22
สหคลินิกในจังหวัดสุราษฎร์ธานี	25
รูปแบบแอปพลิเคชันทางการแพทย์ในประเทศไทย	26
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	29
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	37
ด้านการศึกษาองค์ประกอบและการวิเคราะห์แบบจำลองธุรกิจ	
ของระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบน โมบายแอปพลิเคชัน	38
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	38
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	38

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
การเก็บรวบรวมข้อมูล	39
การวิเคราะห์ข้อมูล	39
ด้านการพัฒนาระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบน โมบายแอปพลิเคชัน	39
ด้านการประเมินระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบน โมบายแอปพลิเคชัน	39
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	40
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและการตรวจสอบคุณภาพ	40
การเก็บรวบรวมข้อมูล	42
การวิเคราะห์ข้อมูล	42
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	44
ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบของระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริง บนโมบายแอปพลิเคชัน	44
ตอนที่ 2 การพัฒนาระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบน โมบายแอปพลิเคชัน และการวิเคราะห์แบบจำลองธุรกิจ (Business Model Canvas)	84
ตอนที่ 3 ผลการประเมินระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบน โมบายแอปพลิเคชัน	88
บทที่ 5 สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	102
สรุปการวิจัย	102
อภิปรายผล	107
ข้อเสนอแนะ	111
บรรณานุกรม	114
ภาคผนวก	118
ก แบบสัมภาษณ์	119
ข แบบสอบถามออนไลน์และการตรวจสอบเครื่องมือ	123
ค กระดานเรื่องราว (Storyboard)	136
ประวัติผู้วิจัย	144

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 2.1	14
ห่วงโซ่คุณค่าของผู้ให้บริการด้านสุขภาพ (Value Chain of Health Care Provider)	14
ตารางที่ 2.2	25
สถานประกอบการของบุคลากรทางการแพทย์ จังหวัดสุราษฎร์ธานี	25
ตารางที่ 2.3	27
ตัวอย่างแอปพลิเคชันทางการแพทย์ในประเทศไทย	27
ตารางที่ 3.1	42
เกณฑ์การกำหนดคะแนนตามระดับความคิดเห็น	42
ตารางที่ 3.2	43
การแปลความหมายผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามระดับความคิดเห็น	43
ตารางที่ 4.1	45
ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์	45
ตารางที่ 4.2	46
ผลการสัมภาษณ์เพื่อศึกษาและวิเคราะห์แนวคิดด้านการเสนอคุณค่าให้กับลูกค้า ระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบน โมบายแอปพลิเคชันกลุ่มแพทย์	46
ตารางที่ 4.3	47
ผลการสัมภาษณ์เพื่อศึกษาและวิเคราะห์แนวคิดด้านการนำเสนอคุณค่าให้กับลูกค้า ระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบน โมบายแอปพลิเคชันกลุ่มเภสัชกรรม	47
ตารางที่ 4.4	48
ผลการสัมภาษณ์เพื่อศึกษาและวิเคราะห์แนวคิดด้านการนำเสนอคุณค่า ให้กับลูกค้าระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบน โมบายแอปพลิเคชัน กลุ่มปฏิบัติการทางคลินิก	48
ตารางที่ 4.5	49
ผลการสัมภาษณ์เพื่อศึกษาและวิเคราะห์แนวคิดด้านกลุ่มลูกค้าและช่องทาง การเข้าถึงบริการของระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบน โมบายแอปพลิเคชัน กลุ่มแพทย์	49
ตารางที่ 4.6	51
ผลการสัมภาษณ์เพื่อศึกษาและวิเคราะห์แนวคิดด้านลูกค้าและช่องทาง การเข้าถึงบริการของระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบน โมบายแอปพลิเคชัน กลุ่มเภสัชกรรม	51
ตารางที่ 4.7	52
ผลการสัมภาษณ์เพื่อศึกษาและวิเคราะห์แนวคิดด้านลูกค้าและช่องทาง การเข้าถึงบริการของระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบน โมบายแอปพลิเคชัน กลุ่มปฏิบัติการทางคลินิก	52
ตารางที่ 4.8	53
กลุ่มลูกค้าในกิจกรรมหลักของสถานพยาบาล	53
ตารางที่ 4.9	55
ลูกค้าของระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบน โมบายแอปพลิเคชัน และช่องทางการเข้าถึงบริการ	55

สารบัญตาราง (ต่อ)

	หน้า
ตารางที่ 4.10 ผลการสัมภาษณ์เพื่อศึกษาและวิเคราะห์แนวคิดด้านความสัมพันธ์กับลูกค้า ระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบน โมบายแอปพลิเคชันกลุ่มแพทย์	55
ตารางที่ 4.11 ผลการสัมภาษณ์เพื่อศึกษาและวิเคราะห์แนวคิดด้านความสัมพันธ์กับลูกค้า ระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบน โมบายแอปพลิเคชันกลุ่มเภสัชกรรม	57
ตารางที่ 4.12 ผลการสัมภาษณ์เพื่อศึกษาและวิเคราะห์แนวคิดด้านความสัมพันธ์กับลูกค้า ระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบน โมบายแอปพลิเคชันกลุ่มปฏิบัติการ ทางคลินิก	58
ตารางที่ 4.13 การสร้างความสัมพันธ์กับลูกค้าของระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริง บน โมบายแอปพลิเคชัน	59
ตารางที่ 4.14 ผลการสัมภาษณ์เพื่อศึกษาและวิเคราะห์แนวคิดด้านพันธมิตรของระบบ บริการสหคลินิกเสมือนจริงบน โมบายแอปพลิเคชันของกลุ่มแพทย์	60
ตารางที่ 4.15 ผลการสัมภาษณ์เพื่อศึกษาและวิเคราะห์แนวคิดด้านพันธมิตรของระบบ บริการสหคลินิกเสมือนจริงบน โมบายแอปพลิเคชันของกลุ่มเภสัชกรรม	61
ตารางที่ 4.16 ผลการสัมภาษณ์เพื่อศึกษาและวิเคราะห์แนวคิดด้านพันธมิตรของระบบ บริการสหคลินิกเสมือนจริงบน โมบายแอปพลิเคชันกลุ่มปฏิบัติการทางคลินิก	61
ตารางที่ 4.17 ผลการวิเคราะห์แนวคิดด้านพันธมิตรกับความสัมพันธ์ของพันธมิตร และระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริง	62
ตารางที่ 4.18 ผลการสัมภาษณ์เพื่อศึกษาและวิเคราะห์แนวคิดด้านกิจกรรมการสร้างรายได้ ของระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบน โมบายแอปพลิเคชันกลุ่มแพทย์	64
ตารางที่ 4.19 ผลการสัมภาษณ์เพื่อศึกษาและวิเคราะห์แนวคิดด้านกิจกรรมการสร้างรายได้ ของระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบน โมบายแอปพลิเคชันกลุ่มเภสัชกรรม	66
ตารางที่ 4.20 ผลการสัมภาษณ์เพื่อศึกษาและวิเคราะห์แนวคิดด้านกิจกรรมการสร้างรายได้ ของระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบน โมบายแอปพลิเคชันกลุ่มปฏิบัติการ ทางคลินิก	67
ตารางที่ 4.21 ผลการสัมภาษณ์เพื่อศึกษาและวิเคราะห์แนวคิดด้านทรัพยากรหลัก ของระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบน โมบายแอปพลิเคชันกลุ่มแพทย์	69

สารบัญตาราง (ต่อ)

	หน้า
ตารางที่ 4.22 ผลการสัมภาษณ์เพื่อศึกษาและวิเคราะห์แนวคิดด้านทรัพยากรหลัก ของระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบน โมบายแอปพลิเคชัน กลุ่มเภสัชกรรม	71
ตารางที่ 4.23 ผลการสัมภาษณ์เพื่อศึกษาและวิเคราะห์แนวคิดด้านทรัพยากรหลัก ของระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบน โมบายแอปพลิเคชัน กลุ่มปฏิบัติการทางคลินิก	72
ตารางที่ 4.24 ผลการสัมภาษณ์เพื่อศึกษาและวิเคราะห์แนวคิดด้าน โครงสร้างต้นทุน ระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบน โมบายแอปพลิเคชันกลุ่มแพทย์	73
ตารางที่ 4.25 ผลการสัมภาษณ์เพื่อศึกษาและวิเคราะห์แนวคิดด้าน โครงสร้างต้นทุน ระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบน โมบายแอปพลิเคชันกลุ่มเภสัชกรรม	74
ตารางที่ 4.26 ผลการสัมภาษณ์เพื่อศึกษาและวิเคราะห์แนวคิดด้าน โครงสร้างต้นทุนระบบ บริการสหคลินิกเสมือนจริงบน โมบายแอปพลิเคชันกลุ่มปฏิบัติการทางคลินิก	74
ตารางที่ 4.27 ทางเลือกของการพัฒนาระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบนโมบาย แอปพลิเคชัน	75
ตารางที่ 4.28 ด้านปัญหาและอุปสรรคที่อาจเกิดขึ้นทั้งก่อนพัฒนาและภายหลังการพัฒนา ระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริง	77
ตารางที่ 4.29 ปัญหา ก่อนและหลังการพัฒนา ระบบบริการ	79
ตารางที่ 4.30 ผลการสัมภาษณ์เพื่อศึกษาและวิเคราะห์แนวคิดด้าน ประโยชน์และรายได้ ระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบน โมบายแอปพลิเคชันกลุ่มแพทย์	80
ตารางที่ 4.31 ผลการสัมภาษณ์เพื่อศึกษาและวิเคราะห์แนวคิดด้าน ประโยชน์และรายได้ ระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบน โมบายแอปพลิเคชันกลุ่มเภสัชกรรม	82
ตารางที่ 4.32 ผลการสัมภาษณ์เพื่อศึกษาและวิเคราะห์แนวคิดด้าน ประโยชน์และรายได้ ระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบน โมบายแอปพลิเคชันกลุ่มปฏิบัติการ ทางคลินิก	83
ตารางที่ 4.33 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม	88
ตารางที่ 4.34 ข้อมูลแอปพลิเคชันทางการแพทย์ที่ผู้ตอบแบบสอบถามเคยใช้งาน	89
ตารางที่ 4.35 ผลการศึกษา ด้านขั้นตอนการให้บริการและความสามารถของระบบ	91

สารบัญตาราง (ต่อ)

	หน้า
ตารางที่ 4.36 ผลการศึกษาด้านข้อคิดเห็นด้านผลลัพธ์ (Outcome) ของระบบบริการ	94
ตารางที่ 4.37 ผลการศึกษาข้อคิดเห็นด้านคุณภาพ (Quality) ของระบบบริการ	96
ตารางที่ 4.38 ผลการศึกษาข้อคิดเห็นด้านข้อมูลผู้รับบริการของระบบบริการ (Data Privacy)	98
ตารางที่ 4.39 ผลการศึกษาข้อคิดเห็นด้านการตอบสนองต่อลูกค้า (Responsiveness)	100
ตารางที่ 4.40 ผลการศึกษาคำเห็นด้านบริการเสริมในระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริง	101



สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดของการวิจัย	7
ภาพที่ 2.1 ขั้นตอนการทำงานของสถานประกอบการสหคลินิก	12
ภาพที่ 2.2 องค์ประกอบของ Business Model Canvas	19
ภาพที่ 2.3 กระบวนการนำเสนอคุณค่า (Value Proposition Canvas)	20
ภาพที่ 2.4 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยกำหนดความคาดหวังและการรับรู้ของผู้บริโภค	24
ภาพที่ 4.1 กิจกรรมหลักและความสัมพันธ์กับระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริง บนโมบายแอปพลิเคชัน	68
ภาพที่ 4.2 กิจกรรมเสริมและความสัมพันธ์กับระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริง บนโมบายแอปพลิเคชัน	69
ภาพที่ 4.3 QR code แสดงช่องทางการเข้าชมภาพยนตร์สั้น	85
ภาพที่ 4.4 ภาพจำลองหน้าแรกของแอปพลิเคชัน (1) และการลงทะเบียนเข้าสู่ระบบ (2)	85
ภาพที่ 4.5 ภาพเมนูหลักของแอปพลิเคชัน (3)	86
ภาพที่ 4.6 ภาพเมนูเลือกแผนก (4) และเลือกแพทย์ (5), (6)	86
ภาพที่ 4.7 ทางเลือกในการชำระเงิน (7)	87
ภาพที่ 4.8 การวิเคราะห์แบบจำลองธุรกิจของระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริง	87
ภาพที่ 5.1 องค์ประกอบของระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบนโมบายแอปพลิเคชัน	104
ภาพที่ 5.2 ผลการวิเคราะห์แบบจำลองธุรกิจ Business Model Canvas และความสัมพันธ์ ภายในระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบน โมบายแอปพลิเคชัน	105

บทที่ 1

บทนำ

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

รูปแบบบริการในสถานประกอบการคลินิกเวชกรรมในประเทศไทยนั้น ผู้รับบริการซึ่งในที่นี้ก็คือผู้ป่วย ที่เข้ามาใช้บริการในสถานประกอบการจะต้องแสดงตัวตนในจัดทำทะเบียนประวัติข้อมูลส่วนบุคคลเบื้องต้น ตรวจคัดกรอง ตรวจรักษาโดยแพทย์ผู้ประกอบวิชาชีพเวชกรรม รวมถึงอาจมีการส่งจ่ายยาหรือให้การบำบัดรักษาด้วยเครื่องมือแพทย์อื่นๆ จนเสร็จสิ้นกระบวนการตรวจรักษาในครั้งนั้น ทั้งนี้ในขั้นตอนของการตรวจรักษาโดยแพทย์ ผู้รับบริการอาจพบแพทย์มากกว่าหนึ่งสาขาเพื่อให้บริการตามปัญหาของผู้รับบริการ โดยที่หากสถานประกอบการคลินิกเวชกรรมใดมีผู้ประกอบวิชาชีพมากกว่าหนึ่งสาขา จะถูกเรียกว่า “สหคลินิก” ตามคำนิยามความหมายของกฎกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง การกำหนดลักษณะของสถานพยาบาลและลักษณะการให้บริการของสถานพยาบาล พ.ศ. 2558

นอกจากนี้สหคลินิกยังเป็นสถานพยาบาลภายใต้กฎหมายพระราชบัญญัติสถานพยาบาล (ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2559 ที่ได้ให้คำนิยาม สถานพยาบาล ว่าหมายถึง สถานที่ตลอดรวมถึงยานพาหนะ ซึ่งจัดไว้เพื่อประกอบโรคศิลปะตามกฎหมายว่าด้วยการประกอบ โรคศิลปะ การประกอบวิชาชีพเวชกรรมตามกฎหมายว่าด้วยวิชาชีพเวชกรรม การประกอบวิชาชีพการพยาบาลและการผดุงครรภ์ ตามกฎหมายว่าด้วยวิชาชีพการพยาบาลและการผดุงครรภ์ การประกอบวิชาชีพทันตกรรมตามกฎหมายว่าด้วยวิชาชีพทันตกรรม การประกอบวิชาชีพกายภาพบำบัดตามกฎหมายว่าด้วยวิชาชีพกายภาพบำบัด การประกอบวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ตามกฎหมายว่าด้วยวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ การประกอบวิชาชีพการแพทย์แผนไทยและการประกอบวิชาชีพการแพทย์แผนไทยประยุกต์ตามกฎหมายว่าด้วยวิชาชีพการแพทย์แผนไทยหรือการประกอบวิชาชีพทางการแพทย์และสาธารณสุขอื่นตามกฎหมายว่าด้วยการนั้น ทั้งนี้โดยกระทำเป็นปกติธุระไม่ว่าจะได้รับประโยชน์ตอบแทนหรือไม่

รูปแบบสถานประกอบการสหคลินิกซึ่งให้บริการแบบดั้งเดิมนั้น ผู้รับบริการที่มาใช้บริการจะเริ่มต้นด้วยขั้นตอนการจัดทำทะเบียนประวัติ ตรวจคัดกรองก่อนพบแพทย์ ตรวจวินิจฉัยโรค และให้การรักษาโดยแพทย์ที่ให้บริการในสหคลินิก และหากต้องมีการตรวจเพิ่มเติมทางห้องปฏิบัติการหรือการเอกซเรย์ จะทำในขั้นตอนนี้และเสร็จสิ้นที่กระบวนการชำระค่าบริการและการรับยา โดยที่ทุกขั้นตอนจะมีการบันทึกในระบบสารสนเทศของสหคลินิก

นอกจากนี้ “คลินิก” ในอีกความหมายหนึ่ง อาจเป็นแผนกหรือรูปแบบบริการเฉพาะสาขา ภายในสถานพยาบาลของภาครัฐหรือเอกชนก็ได้ ซึ่งแตกต่างจากความหมายของคลินิกข้างต้น ที่เป็นสถานประกอบการ และในงานวิจัยนี้ “สหคลินิก” หมายถึง ผู้ให้บริการสถานพยาบาล ที่จัดให้มีบริการทางเวชกรรมตั้งแต่สองสาขาขึ้นไป

การดำเนินธุรกิจในยุคปัจจุบันจำเป็นต้องคำนึงถึงการเปลี่ยนแปลงทางดิจิทัล ความต้องการของมนุษย์ก่อให้เกิดธุรกิจในรูปแบบใหม่ที่ตอบสนองต่อความต้องการของผู้บริโภคและยังเปิดโอกาสให้กับองค์การธุรกิจที่จะนำเสนอบริการในรูปแบบใหม่ให้กับลูกค้า ยกตัวอย่างเช่น ธุรกิจค้าปลีกที่ต้องปรับเปลี่ยนวิธีการขายสินค้าแบบเดิมมาเป็นการขายสินค้าในเว็บไซต์หรือแอปพลิเคชัน กลุ่มธนาคารที่มีการปรับตัวให้ทันกับเทคโนโลยีดิจิทัลทางการเงิน (Financial Technology) หรือเรียกสั้นๆ อีกชื่อหนึ่งว่า Fin Tech เป็นต้น และเมื่อการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีดิจิทัลเข้ามาเป็นส่วนหนึ่งในการดำเนินชีวิตประจำวันของมนุษย์เรา ทำให้การดำเนินธุรกิจต้องมีการปรับเปลี่ยนเข้าสู่ยุคดิจิทัลและนำมาซึ่งการพัฒนาสินค้าหรือบริการใหม่ ตลอดจนการปรับปรุงสินค้าหรือบริการเดิมให้ดียิ่งขึ้นเพื่อตอบสนองความต้องการในการดำเนินชีวิตของผู้บริโภคในยุคที่มีการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว

นวัตกรรมดิจิทัล (Raffaele Fabio Ciriello, 2018) หมายถึง การสร้างนวัตกรรมด้านดิจิทัล ไม่ว่าจะเป็นผลิตภัณฑ์ (Product) กระบวนการ (Process) แบบจำลองธุรกิจ (Business Model) ด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลแพลตฟอร์ม ภายในองค์การธุรกิจหรือระหว่างองค์การธุรกิจ ดังนั้นนวัตกรรมดิจิทัลจึงสามารถเกิดขึ้นได้กับทุกองค์การธุรกิจ และจากผลกระทบในด้านเปลี่ยนแปลงของดิจิทัลในทุกวงการธุรกิจ ไม่เว้นแม้แต่ธุรกิจบริการสุขภาพ สำหรับผู้ป่วยที่มารับบริการในโรงพยาบาลหรือสถานประกอบการด้านสุขภาพจะต้องเสียเวลาในเดินทางและใช้เวลาในการเข้ารับบริการ ในกิจกรรมต่างๆ ของโรงพยาบาล เช่น ผู้ป่วยโรคเบาหวานจะต้องเตรียมตัวออกจากบ้านเพื่อเดินทางไปรับการเจาะและตรวจเลือดจากห้องปฏิบัติการในโรงพยาบาลตั้งแต่เช้า ก่อน 07.00 น. และรอรับผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการเพื่อให้แพทย์ที่ดูแลได้ตรวจวินิจฉัยและให้การรักษา และเมื่อออกจากห้องตรวจแพทย์แล้ว จึงไปชำระค่าบริการและรับยา ซึ่งเป็นกิจกรรมสุดท้ายของการบริการในโรงพยาบาลหรือสถานประกอบการ กระบวนการดังกล่าวในสถานพยาบาลของรัฐ ผู้รับบริการจะต้องใช้เวลาในการไปรับบริการที่โรงพยาบาลไม่น้อยกว่า 4 ชั่วโมง ภายหลังจากวิวัฒนาการของระบบบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงเกิดขึ้นในทั่วทุกมุมโลก รูปแบบบริการของสถานประกอบการสุขภาพจึงมีวิวัฒนาการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลมากขึ้นตามลำดับ ทำให้ผู้มารับบริการในโรงพยาบาลใช้เวลาในสถานพยาบาลน้อยลง การนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาช่วยในการให้บริการผู้ป่วย สามารถสรุปรายละเอียดได้ดังนี้

การวิจัยการพัฒนาระบบบริการสุขภาพเสมือนจริงเพื่อการดูแลผู้ป่วยสูงอายุ โดย Gregory Maniatopoulos (2009) ใช้ชื่อโครงการว่าวิจัยว่า The OLDES Project ได้นำระบบโทรเวชกรรม (Telemedicine) มาใช้ในการดูแลผู้สูงอายุผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง ผลการศึกษาพบว่าผู้ป่วยสูงอายุที่ได้รับการดูแลจากหลายหน่วยงานมีคุณภาพชีวิตที่ดี นอกจากนี้ในปี ค.ศ. 2011 องค์การอนามัยโลกได้เสนอผลการสำรวจด้านการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในการแพทย์ผ่านอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่ (Mobile Technologies) และได้ให้คำจำกัดความของโมบายเฮลท์ (mobile Health : mHealth) ว่าเป็นการใช้งานอุปกรณ์เคลื่อนที่ (mobile device) ในการปฏิบัติงานทางการแพทย์และการสาธารณสุข ทั้งนี้อุปกรณ์เคลื่อนที่ (mobile device) ดังกล่าวอาจเป็นโทรศัพท์เคลื่อนที่ (mobile phone) อุปกรณ์สำหรับการติดตามอาการของผู้ป่วย (mobile monitoring device), อุปกรณ์ดิจิทัลผู้ช่วยส่วนตัว (Personal Digital Assistant : PDA) ตลอดจนถึงอุปกรณ์ไร้สายอื่นๆ การสำรวจขององค์การอนามัยโลกครั้งนี้ได้มีการรายงานผลการศึกษานำร่องการให้บริการโมบายเฮลท์ในหลากหลายประเทศทั่วโลกและพบอุปสรรคสำคัญของการให้บริการโทรเวชกรรมก็คือด้านโครงสร้างพื้นฐานของเครือข่ายการสื่อสารความเร็วสูง โดยเฉพาะประเทศที่มีรายได้น้อยถึงปานกลาง

การให้บริการโมบายเฮลท์มีองค์ประกอบในการให้บริการนอกเหนือจากด้านเครื่องมือและอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่แล้วด้านโปรแกรมสำเร็จรูปและแอปพลิเคชันทางการแพทย์ก็มีความสำคัญและถูกพัฒนาเพื่อทำให้เกิดประโยชน์ทั้งกับผู้ให้บริการและผู้รับบริการ จากการศึกษาค้นคว้ารวบรวมผลงาน โดย Mosa และคณะ (2012) โดยทบทวนการนำแอปพลิเคชันทางการแพทย์มาใช้ในด้านการดูแลผู้ป่วยจำนวน 83 แอปพลิเคชัน ทั้งนี้แอปพลิเคชันทางการแพทย์ดังกล่าวได้ติดตั้งและใช้งานกับอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่สำหรับให้บริการผู้ป่วยหรือผู้รับบริการ เพื่อการให้ความรู้เกี่ยวกับโรคหรืออาการเจ็บป่วยที่สำคัญของผู้ป่วย รวมถึงการให้คำแนะนำในการดูแลความเจ็บป่วยนั้นด้วยตนเองและยังมีประโยชน์ในการติดตามอาการของผู้ป่วยอย่างใกล้ชิด

K.Prahlad Rao และคณะ (2014) ได้พัฒนาและศึกษาการใช้งาน โมบายแอปพลิเคชันด้านการแพทย์ในประเทศซาอุดีอาระเบีย โมบายแอปพลิเคชันที่พัฒนาในการศึกษานี้มีความสามารถในการสื่อสารระหว่างผู้ป่วยและแพทย์แบบเห็นหน้ากัน (face-to-face) ทำให้แพทย์สามารถวินิจฉัยและให้การรักษาผู้ป่วยได้โดยใช้โมบายแอปพลิเคชันนี้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ในด้านปัญหาการใช้งานพบว่า โมบายแอปพลิเคชันดังกล่าวยังขาดประสิทธิภาพในหลายด้านดังนี้ (1) การรักษาความลับด้านข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ป่วยหรือผู้รับบริการ (2) ค่าธรรมเนียมการใช้งานและระบบการชำระเงิน และ (3) ประสิทธิภาพในการรับผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการที่ช่วยในการวินิจฉัยโรคของแพทย์ ซึ่งในอนาคตการพัฒนาโปรแกรมสำเร็จรูปและแอปพลิเคชันจะสามารถแก้ไขปัญหการใช้งานดังกล่าวได้

ในค.ศ. 2017 Olson Christina ศึกษาการใช้โทรเวชกรรมในการดูแลผู้ป่วยเด็ก ด้วยการเชื่อมต่อแพลตฟอร์มวิดีโอคอนเฟอเรนซ์ดังนี้ Polycom, Cisco Jabber และ Video พบว่า วิธีการนี้ทำให้ประหยัดค่าใช้จ่ายและเพิ่มคุณภาพในการดูแลผู้ป่วยเด็ก อย่างไรก็ตามการให้บริการโทรเวชกรรมในการศึกษานี้ พบว่า มีข้อจำกัดของการใช้งาน โปรแกรมทำให้ไม่สามารถเข้าถึงบริการจากระบบภาพเอกซเรย์ และกฎหมายในบางพื้นที่ของสหรัฐอเมริกาที่ยังไม่อนุญาตให้ใช้งานโทรเวชกรรมในการดูแลผู้ป่วย

ส่วนในประเทศไทยเริ่มให้บริการโทรเวชกรรมในภาครัฐ โดยนำมาใช้ในการติดตามอาการของผู้ป่วยและปรึกษาอาการระหว่างบุคลากรสาธารณสุขกับผู้รับบริการ การศึกษาประสิทธิภาพและประสิทธิผลการใช้โทรเวชกรรมในการดูแลผู้ป่วยจำนวน 189 ราย ที่โรงพยาบาลอ่าวลึก จังหวัดกระบี่ โดย ชญานิศวรร กุศลรัตนมณีพร (2551) พบว่าการใช้งานโทรเวชกรรมของโรงพยาบาลอ่าวลึก ช่วยประหยัดเวลาและค่าใช้จ่ายในการเดินทางของผู้ป่วย แต่ไม่สามารถนำมาใช้ทดแทนการรักษาพยาบาลแบบเดิมหรือการไปพบแพทย์เพื่อรับบริการ โดยตรงได้ จึงทำให้โทรเวชกรรมไม่ได้รับการใช้งานอย่างต่อเนื่องและเป็นเหตุให้ไม่ได้รับการพัฒนาโปรแกรมให้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น

นักวิจัยให้คำจำกัดความของดิจิทัลแพลตฟอร์มไว้หลายท่าน เช่น Ahmad Asadullah, Isam Faik และ Atreyi Kankanhalli (2018) ได้ให้คำนิยามของดิจิทัลแพลตฟอร์ม (Digital Platform) ว่าหมายถึง “A building block that provides an essential function to technological system and serves as a foundation upon which complementary products, technologies, or services can be developed” ซึ่งก็คือ โครงสร้างทางเทคโนโลยีที่ถูกพัฒนาเพื่อนำไปใช้ในการจัดหาสินค้าและบริการ นอกจากนี้การให้คำนิยามของดิจิทัลแพลตฟอร์มยังมีความแตกต่างกันไป โดยแบ่งออกเป็น 2 ด้านตามลักษณะของผู้นำไปใช้ ดังนี้ (1) นิยามทางด้านเทคนิค (Technical) หมายถึงการพัฒนาซอฟต์แวร์และผลิตภัณฑ์ และ (2) ด้านที่ไม่ใช่เทคนิค (Non-Technical) หมายถึงรูปแบบการทำงานเชิงพาณิชย์ของดิจิทัลแพลตฟอร์มผ่านเทคโนโลยี เช่น การนำไปใช้ในเชิงพาณิชย์ (B2B, B2C transaction) นอกจากดิจิทัลแพลตฟอร์มแล้วโมบายแอปพลิเคชันก็เป็นส่วนสำคัญสำหรับการทำงานบนอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่ วิทยุ บัญชุนได้ให้ความหมายของโมบายแอปพลิเคชันว่าประกอบด้วย 2 คำ คือ โมบาย (Mobile) และ แอปพลิเคชัน (Application) โดยที่โมบาย หมายถึง อุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่ที่สามารถใช้งานได้ใกล้เคียงกับคอมพิวเตอร์ และ แอปพลิเคชัน หมายถึง โปรแกรมสำเร็จรูปหรือซอฟต์แวร์เพื่อการใช้งานเฉพาะด้าน โดยจะมีส่วนติดต่อกับผู้ใช้ (User Interface หรือ UI) เป็นตัวกลางผู้ใช้งานและโปรแกรมสำเร็จรูปนั้น ดังนั้นโมบายแอปพลิเคชันจึงหมายถึงซอฟต์แวร์ที่ช่วยในการทำงานบนอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่ ตัวอย่าง ดิจิทัลแพลตฟอร์มถูกใช้งานอย่างแพร่หลาย ก็คือ

เฟสบุ๊ก (Facebook) และไลน์ (Line) ที่มีแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่ ทำให้ผู้บริโภคสามารถเข้าถึงสินค้า ผลิตภัณฑ์และบริการ ได้ง่ายและสะดวกยิ่งขึ้น

ในด้านการแพทย์มีการใช้อุปกรณ์ช่วยตรวจวินิจฉัยอาการ (e-Diagnostics) โดยตัวผู้ป่วยเอง อุปกรณ์ดังกล่าวมีความสามารถในการส่งข้อมูลของผู้ป่วยทั้งภาพและเสียงผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตไปยังผู้รับปลายทางเพื่อช่วยในการวินิจฉัยของแพทย์ให้ถูกต้องแม่นยำยิ่งขึ้น Dionysios C. Christodouleas (2018) ได้นำเสนออุปกรณ์ในการดูแลสุขภาพด้วยตนเอง (Self-Testing) ก่อนจะมีการระบาดของเชื้อโรคอุบัติใหม่โคโรนาไวรัสหรือไวรัสโควิด-19 โดยนำมาใช้เพื่อช่วยในการติดตามอาการของผู้ป่วย แต่ก็ยังไม่เป็นที่แพร่หลายนัก จนกระทั่งเกิดการระบาดของเชื้อโรคอุบัติใหม่โคโรนาไวรัสหรือไวรัสโควิด-19 ส่งผลกระทบต่อภาคธุรกิจในประเทศไทย ตลอดจนถึงธุรกิจโรงพยาบาลเอกชน ซึ่งให้บริการด้านสุขภาพกับผู้ป่วย และทำให้ผู้ป่วยที่มีอาการไม่รุนแรงหรือบางรายมาติดตามอาการตามนัดแพทย์ไม่สามารถมาโรงพยาบาลได้ตามปกติ ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้นำแนวคิดของโมบายแอปพลิเคชันมาใช้ประโยชน์ทางการแพทย์เพื่อช่วยให้ผู้ป่วยเข้าถึงบริการของโรงพยาบาลรวมถึงติดตามอาการกับแพทย์อย่างต่อเนื่อง ในการพัฒนาระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบนโมบายแอปพลิเคชันจะมีความแตกต่างจากแนวคิดเดิมที่ลูกค้า (Customer) คือ ผู้ป่วยหรือผู้รับบริการระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบนโมบายแอปพลิเคชัน แต่การพัฒนาระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงในครั้งนี้ผู้วิจัยนำการจัดการห่วงโซ่อุปทานมาใช้เพื่อสร้างคุณค่าและประสบการณ์ให้กับลูกค้าที่ใช้บริการ ทั้งนี้ผู้มีส่วนได้เสียในห่วงโซ่อุปทาน คือ ผู้ให้บริการทางการแพทย์ที่อยู่บนระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบนโมบายแอปพลิเคชัน เช่น แพทย์ คลินิกแพทย์ ร้านขายยา เกษัชกร บริการห้องปฏิบัติการทางคลินิก ก็จะเป็นลูกค้าของระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบนโมบายแอปพลิเคชันด้วย ดังนั้นระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบนโมบายแอปพลิเคชัน ก็คือ การนำผู้ป่วยมาพบแพทย์ที่ตรงกับความต้องการของตนเอง แพทย์ยังสามารถส่งตรวจวินิจฉัยทางห้องปฏิบัติการ ส่งตรวจเอกซเรย์ และการส่งยาผ่านระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริง ผ่านระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบนโมบายแอปพลิเคชัน โดยที่ผู้ป่วยไม่ต้องเดินทางมายังสถานพยาบาล การที่ผู้วิจัยเลือกทำการศึกษาในจังหวัดสุราษฎร์ธานีนั้น เนื่องจากเป็นจังหวัดที่มีโรงพยาบาลสุราษฎร์ธานีเป็นโรงพยาบาลศูนย์ขนาดใหญ่ ผู้ป่วยที่อาศัยนอกอำเภอเมืองสุราษฎร์ธานีและมีความจำเป็นต้องส่งต่อเพื่อรับการรักษาจากแพทย์เฉพาะทางประสบปัญหาจากสถานะการระบาดของโรคอุบัติใหม่โคโรนาไวรัสหรือไวรัสโควิด-19 หรือประสบปัญหาความล่าช้าในการรักษาพยาบาลระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบนโมบายแอปพลิเคชันก็จะช่วยให้ผู้ป่วยได้รับการรักษาอย่างทันท่วงที

เครื่องมือที่ทำให้ธุรกิจสร้างแบบจำลองธุรกิจได้ดีและเป็นที่ยอมรับมากคือ แบบจำลองธุรกิจ (Business Model Canvas) ซึ่งพัฒนาโดย Osterwalder และคณะ (2010) โดยที่แบบจำลองดังกล่าวประกอบด้วย 9 องค์ประกอบหลักที่มีความสัมพันธ์และเชื่อมโยงถึงกัน ทำให้เห็นโครงสร้างทางธุรกิจว่ามีองค์ประกอบอย่างไร จุดเด่นและจุดด้อยของธุรกิจว่ามีอย่างไร ตลอดจนถึงการวางแผนงานในด้านต่างๆ ทางธุรกิจว่าจะเป็นไปได้ในทิศทางใด และจากแนวคิดการพัฒนาระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบนโมบายแอปพลิเคชันข้างต้นที่ได้กล่าวไว้แล้วนั้น ผู้วิจัยได้เห็นความสำคัญของการวิเคราะห์แบบจำลองธุรกิจและได้นำแบบจำลองธุรกิจนี้มาใช้ในการศึกษาและพัฒนาระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบน โมบายแอปพลิเคชัน

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

- 2.1 เพื่อศึกษาองค์ประกอบของระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบนโมบายแอปพลิเคชัน ในจังหวัดสุราษฎร์ธานี
- 2.2 เพื่อพัฒนาระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบนโมบายแอปพลิเคชันและวิเคราะห์แบบจำลองธุรกิจ
- 2.3 เพื่อประเมินระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบนโมบายแอปพลิเคชัน ในจังหวัดสุราษฎร์ธานี

3. คำถามการวิจัย

- 3.1 องค์ประกอบของระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงมีอะไรบ้าง
- 3.2 การพัฒนาระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบนโมบายแอปพลิเคชันและวิเคราะห์แบบจำลองธุรกิจว่าเป็นอย่างไร
- 3.3 การประเมินระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบนโมบายแอปพลิเคชันเป็นอย่างไร

4. กรอบแนวคิดการวิจัย

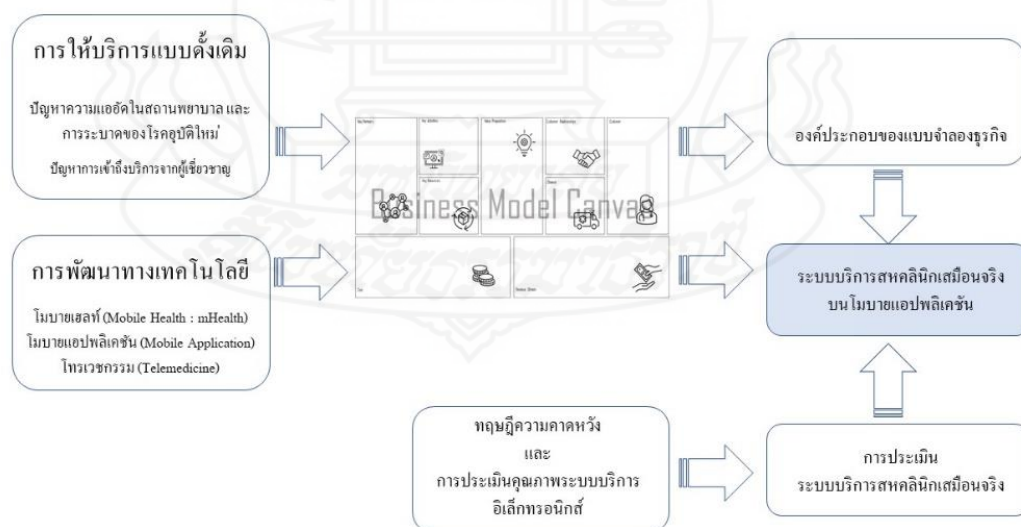
เพื่อเป็นแนวทางในการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้รวบรวมแนวคิด ทฤษฎีเพื่อใช้ในการศึกษาพัฒนาระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริง โดยจัดทำกรอบแนวคิดการวิจัยไว้ดังนี้

4.1 ใช้กระบวนการนำเสนอคุณค่าซึ่งเป็นองค์ประกอบภายในของแบบจำลองธุรกิจที่พัฒนาโดย Osterwalder และ Pigneur (2010) และการเปลี่ยนแปลงทางดิจิทัลจากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องของโทรเวชกรรมและโมบายเฮลท์ ในการพัฒนาระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบน โมบายแอปพลิเคชันผู้วิจัยนำเสนอรูปแบบระบบบริการที่เป็นไปได้โดยใช้ภาพยนตร์สั้นที่แสดงขั้นตอนการทำงานของระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบน โมบายแอปพลิเคชัน

4.2 ศึกษาองค์ประกอบของระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริง โดยทบทวนการใช้งานแอปพลิเคชันทางการแพทย์และการวิเคราะห์แบบจำลองธุรกิจ Business Model Canvas

4.3 ศึกษาและวิเคราะห์แบบจำลองธุรกิจของระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบน โมบายแอปพลิเคชันบน โดยใช้แนวคิดของ Osterwalder (2010)

4.4 ศึกษาทฤษฎีความคาดหวัง (Expectancy Theory) และการประเมินคุณภาพระบบบริการอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Service Quality) จากการทบทวนวรรณกรรม เพื่อนำมาใช้ในการประเมินระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบน โมบายแอปพลิเคชัน



ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดของการวิจัย

5. ขอบเขตของการวิจัย

ขอบเขตงานวิจัยเรื่อง การพัฒนาระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบน โมบายแอปพลิเคชัน ประกอบด้วยขอบเขตด้านต่างๆ ดังต่อไปนี้

5.1 ขอบเขตด้านเนื้อหา

5.1.1 เพื่อศึกษาองค์ประกอบของระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบน โมบายแอปพลิเคชัน

5.1.2 เพื่อพัฒนาและวิเคราะห์แบบจำลองธุรกิจของระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบน โมบายแอปพลิเคชัน ในการศึกษาวิจัยพัฒนาระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงและนำเสนอเป็นภาพยนตร์สั้นเพื่อแสดงขั้นตอนการทำงานของระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริง

5.1.3 เพื่อประเมินระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบน โมบายแอปพลิเคชัน โดยการนำเสนอภาพยนตร์สั้นที่แสดงรายละเอียดขั้นตอนการใช้งานของระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบน โมบายแอปพลิเคชันเพื่อให้ผู้ใช้บริการเข้าใจการทำงานของระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริง

5.2 ขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา

5.2.1 การศึกษาวิจัยเชิงคุณภาพ

1) ด้านการศึกษาองค์ประกอบและวิเคราะห์แบบจำลองธุรกิจของระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบน โมบายแอปพลิเคชัน กลุ่มประชากรเป้าหมายที่ศึกษา ได้แก่ กลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลัก 5 กลุ่ม ดังต่อไปนี้

(1) กลุ่มแพทย์ผู้บริหารสถานพยาบาลในจังหวัดสุราษฎร์ธานี
 (2) กลุ่มแพทย์ผู้ปฏิบัติงานด้านเวชกรรมในจังหวัดสุราษฎร์ธานี
 (3) กลุ่มผู้ปฏิบัติงานด้านรังสีเทคนิคและด้านห้องปฏิบัติการทางคลินิก
 ในการศึกษาจะเรียกว่า “กลุ่มปฏิบัติการทางคลินิก”

(4) กลุ่มเภสัชกรรม

(5) กลุ่มนักพัฒนาโปรแกรมสำเร็จรูปและผู้บริหารโครงการ

2) ด้านการพัฒนาระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบน โมบายแอปพลิเคชัน นำผลการศึกษาด้านองค์ประกอบและการวิเคราะห์แบบจำลองธุรกิจมาใช้ในการพัฒนาระบบบริการ

5.2.2 การศึกษาวิจัยเชิงปริมาณ

ด้านการประเมินระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบน โหมบายแอปพลิเคชัน ในขั้นตอนของการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อประเมินระบบบริการสหคลินิก เสมือนจริงบน โหมบายแอปพลิเคชันมาใช้จริงนั้น กลุ่มประชากรคือผู้ใช้สื่อสังคมออนไลน์ในจังหวัดสุราษฎร์ธานี ที่มีอายุ ตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป เนื่องจากเป็นกลุ่มประชากรที่สามารถเลือกใช้บริการทางการแพทย์ได้ด้วยตนเอง

5.3 ขอบเขตด้านเวลา

ระยะเวลาในการศึกษาวิจัยตั้งแต่ มีนาคม พ.ศ. 2564 ถึง สิงหาคม พ.ศ. 2564

6. นิยามศัพท์เฉพาะ

6.1 สหคลินิก หมายถึง คลินิกที่จัดให้มีการประกอบวิชาชีพเวชกรรม ทันตกรรม การพยาบาล การผดุงครรภ์ กายภาพบำบัด เทคนิคการแพทย์ การแพทย์แผนไทย การแพทย์แผนไทยประยุกต์ และการประกอบโรคศิลปะ ตั้งแต่สองลักษณะขึ้นไป ซึ่งดำเนินการโดยผู้ประกอบวิชาชีพ หรือผู้ประกอบโรคศิลปะสาขาใดสาขาหนึ่ง โดยผู้ดำเนินการต้องเป็นบุคคลที่ผู้อนุญาตประกาศ กำหนดโดยคำแนะนำของคณะกรรมการสถานพยาบาล

6.2 โหมบายแอปพลิเคชัน หมายถึง โปรแกรมประยุกต์ใช้งานโดยใช้ ซอฟต์แวร์ที่พัฒนา ในการทำงานบนอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่

6.3 ระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริง หมายถึง บริการที่จัดให้มีการประกอบวิชาชีพ เวชกรรม ทันตกรรม การพยาบาล การผดุงครรภ์ กายภาพบำบัด เทคนิคการแพทย์ การแพทย์แผนไทย การแพทย์แผนไทยประยุกต์ และการประกอบโรคศิลปะ ตั้งแต่สองลักษณะขึ้นไป ซึ่งดำเนินการ โดยผู้ประกอบวิชาชีพ หรือผู้ประกอบโรคศิลปะสาขาใดสาขาหนึ่ง ที่เป็นแบบจำลองให้มีลักษณะ ทางกายภาพที่เหมือนจริงผ่านการรับรู้ด้านการมองเห็น เสียง

6.4 ผู้ให้บริการด้านสุขภาพ หมายถึง องค์กรที่ได้รับอนุญาตให้บริการด้านสาธารณสุข อันประกอบด้วย การให้การวินิจฉัยและการบริการรักษาโรคซึ่งกระทำ โดยการให้ยารักษาโรค การผ่าตัดรักษาและการให้บริการทางการแพทย์อื่น ทั้งนี้ผู้ให้บริการด้านสุขภาพนี้จะได้รับค่าตอบแทน จากการให้บริการดังกล่าวซึ่งอาจได้รับจากผู้มารับบริการด้านสุขภาพเองหรืออาจเป็นผู้ให้บริการ ด้านการประกันสุขภาพก็ได้

7. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

7.1 ทำให้ทราบว่าองค์ประกอบของระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบน โมบาย แอปพลิเคชันในการศึกษานี้มีองค์ประกอบที่สำคัญอย่างไร

7.2 การวิเคราะห์แบบจำลองธุรกิจของระบบบริการสหคลินิกจะทำให้เกิดในแนวคิด การพัฒนาระบบบริการสหคลินิกและการเริ่มต้นธุรกิจว่าจะทำอย่างไร

7.3 ระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบน โมบายแอปพลิเคชันที่พัฒนาเป็นอย่างไร

7.4 ผู้รับบริการสามารถเข้าถึงบริการ โดยผู้เชี่ยวชาญที่ตรงกับความต้องการของผู้รับบริการ ได้ง่าย สะดวก และรวดเร็วขึ้น

7.5 ผู้รับบริการได้รับความปลอดภัยด้านการใช้จ่ายจากการไปรับยาที่ร้านขายยา ที่มีเภสัชกรให้คำแนะนำ

7.6 ผู้รับบริการสามารถเข้าถึงประวัติการรักษาของตนเองได้สะดวกขึ้น

7.7 การนำระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบน โมบายแอปพลิเคชันมาทำใช้กับบริการ ภาครัฐจะช่วยให้สามารถลดความแออัดในการให้บริการประชาชนทั้งยังช่วยป้องกันการระบาดของ โรคอุบัติใหม่จากความแออัดในการไปรับบริการในสถานพยาบาล

7.8 การนำระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบน โมบายแอปพลิเคชันช่วยให้มีการ ใช้ทรัพยากรด้านเครื่องมือแพทย์เวชภัณฑ์และยาร่วมกันลดการลงทุนในภาครัฐและภาคเอกชนได้ ทำให้การลงทุนได้รับประโยชน์สูงสุดจากการใช้ทรัพยากรที่คุ้มค่า



บทที่ 2

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยมีแนวคิดในการพัฒนาระบบบริการโพลีคลินิกเสมือนจริงบนโมบายแอปพลิเคชัน และได้ทำการศึกษาแนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. สหคลินิกและห่วงโซ่คุณค่าของผู้ให้บริการด้านสุขภาพ
2. โทรเวชกรรมและโมบายเฮลท์
3. แบบจำลองธุรกิจ (Business Model Canvas) และองค์ประกอบทางธุรกิจ
4. ทฤษฎีความคาดหวังและการประเมินคุณภาพบริการ
5. สหคลินิกในจังหวัดสุราษฎร์ธานี
6. รูปแบบแอปพลิเคชันทางการแพทย์ในประเทศไทย
7. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. สหคลินิกและห่วงโซ่คุณค่าของผู้ให้บริการด้านสุขภาพ

รูปแบบการให้บริการด้านสุขภาพแบบดั้งเดิม ผู้ให้บริการด้านสุขภาพ (Health Care Provider) มีการให้บริการสถานพยาบาลหรือสถานประกอบการที่หลากหลายรูปแบบ เช่น โรงพยาบาล คลินิกเวชกรรม สหคลินิก ร้านขายยา ห้องปฏิบัติการทางคลินิก เป็นต้น โดยในสถานประกอบการคลินิกเวชกรรมนั้นอาจมีผู้ประกอบวิชาชีพมากกว่าหนึ่งสาขาได้ โดยเรียกว่า “สหคลินิก” ตามนิยามความหมายของกฎกระทรวงเรื่องการกำหนดลักษณะของสถานพยาบาลและลักษณะการให้บริการของสถานพยาบาล พ.ศ. 2558 ว่า เป็นคลินิกที่จัดให้มีการประกอบวิชาชีพเวชกรรม ทันตกรรม การพยาบาล การผดุงครรภ์ กายภาพบำบัด เทคนิคการแพทย์ การแพทย์แผนไทย การแพทย์แผนไทยประยุกต์ และการประกอบโรคศิลปะ ตั้งแต่สองลักษณะขึ้นไป ซึ่ง ดำเนินการโดยผู้ประกอบวิชาชีพหรือผู้ประกอบโรคศิลปะสาขาใดสาขาหนึ่ง โดยผู้ดำเนินการต้องเป็นบุคคลที่ผู้อนุญาตประกาศกำหนดโดยคำแนะนำของคณะกรรมการสถานพยาบาลทั้งนี้รูปแบบการจัดบริการสหคลินิก (Polyclinic) สามารถให้บริการมากกว่าหนึ่งสาขาที่มีความชำนาญแตกต่างกันช่วยลดปัญหาความแออัดในการ

ดูแลผู้ป่วย เพิ่มศักยภาพของสถานประกอบการในการดูแลผู้ป่วยสำหรับโรคที่มีความซับซ้อน ตลอดจนเกิดผลดีกับผู้ป่วยที่มารับบริการในด้านการเดินทางและค่าใช้จ่ายอีกด้วย

รูปแบบสถานประกอบการสหคลินิกซึ่งให้บริการแบบดั้งเดิมนั้น ผู้รับบริการที่มารับบริการจะต้องมีขั้นตอนการรับบริการที่มีแบบแผนตามลำดับตามภาพ ประกอบด้วยขั้นตอนต่างๆ ดังนี้

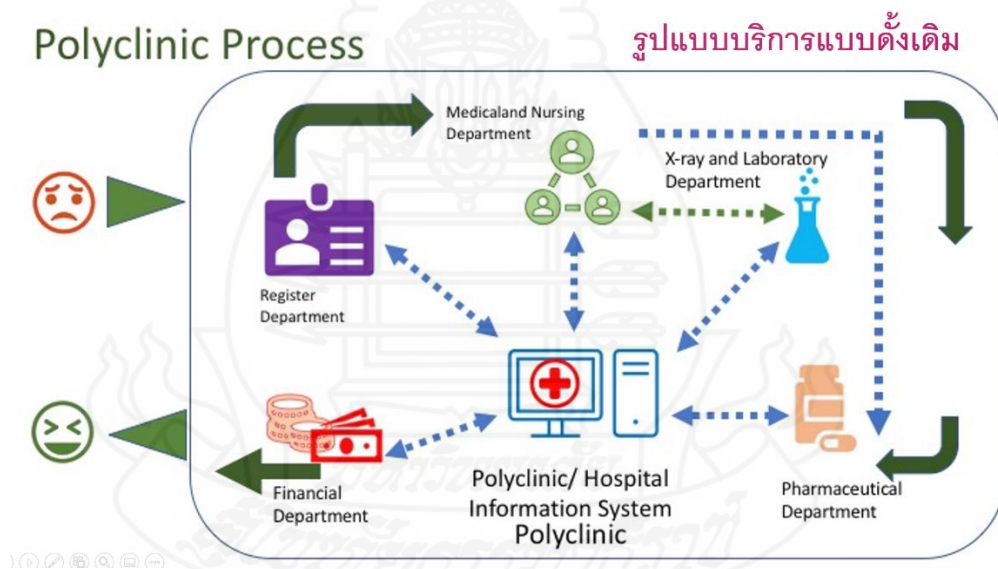
ขั้นตอนที่ 1 ขั้นตอนการทำประวัติที่แผนกเวชระเบียน

ขั้นตอนที่ 2 ขั้นตอนของการซักประวัติเพื่อคัดกรองและพบแพทย์ที่ห้องตรวจ

ขั้นตอนที่ 3 (ถ้ามี) ขั้นตอนของการตรวจวินิจฉัยเพิ่มเติม เช่น เอกซเรย์ ตรวจเลือด ทางห้องปฏิบัติการ และกลับไปขั้นตอนที่ 2 เพื่อฟังผลการตรวจวินิจฉัยเพิ่มเติม

ขั้นตอนที่ 4 ขั้นตอนของการชำระค่าบริการและรับยา

และทุกๆ ขั้นตอนก็จะมีกระบวนการปฏิบัติงานลงบนระบบสารสนเทศของสหคลินิก ผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ภายใน



ภาพที่ 2.1 ขั้นตอนการทำงานของสถานประกอบการสหคลินิก

ด้านห่วงโซ่คุณค่าของผู้ให้บริการด้านสุขภาพ (Value Chain of Health Care) นั้น เนื่องจากการให้บริการด้านสุขภาพ การให้บริการที่ครอบคลุม มีการบริการที่หลากหลายและตอบสนองกับปัญหาของผู้มารับบริการ ก็จะทำให้กิจการได้รับรายได้จากการที่ผู้มารับบริการมาใช้บริการด้านสุขภาพ และนอกจากผลิตภัณฑ์ในด้านการบริการต่างๆ ที่จะช่วยเพิ่มคุณค่าให้กับกิจการแล้ว Michael E. Porter (1985) ยังได้กล่าวถึงกระบวนการในการจัดการเงินทุนของกิจการทั้งในด้านกิจกรรมหลักของผู้ให้บริการด้านสุขภาพ และกิจกรรมสนับสนุน เพื่อสร้างคุณค่าที่จำเป็น โดยผู้วิจัยได้สรุปกิจกรรมหลักและกิจกรรมสนับสนุนของผู้ให้บริการด้านสุขภาพ ไว้ดังตารางที่ 2.1 ทั้งนี้ในส่วนการบริการที่สร้างคุณค่าให้กับองค์กรหรือผู้ให้บริการด้านสุขภาพนั้นขึ้นอยู่กับผลิตภัณฑ์บริการของผู้ให้บริการด้านสุขภาพ ตามความเชี่ยวชาญหรือความชำนาญของแพทย์ในแต่ละสาขาที่ให้บริการ ซึ่งมีความแตกต่างกัน มีผลกับการเปลี่ยนแปลงในกิจกรรมหลักของการให้บริการด้านสุขภาพ โดยผู้วิจัยได้นำเสนอตัวอย่างของกิจกรรมการจัดบริการสำหรับโรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดไว้พอสังเขป สำหรับกิจกรรมหลัก (Primary Activities) และกิจกรรมสนับสนุน (Auxiliary Activities)



ตารางที่ 2.1 ห่วงโซ่คุณค่าของผู้ให้บริการด้านสุขภาพ (Value Chain of Health Care Provider)

กิจกรรมหลัก (Primary Activities)	ผู้ให้บริการด้านสุขภาพ (Health Care Provider)	ตัวอย่างบริการ โรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด
โลจิสติกส์ขาเข้า (Inbound Logistic)	ระบบการขนส่งยาและเวชภัณฑ์ที่เกี่ยวกับการทำงาน ตลอดจนระบบการรับผู้ป่วยกรณีเร่งด่วนฉุกเฉิน	ระบบการจัดซื้อยาคำหรับผู้ป่วยโรคหัวใจ เวชภัณฑ์ที่ใช้ในห้องปฏิบัติการ สวนหัวใจ และกระบวนการรับผู้ป่วยจากโรงพยาบาลหรือผู้ให้บริการอื่น ที่ไม่ได้ให้บริการ
การดำเนินงาน (Operation)	การให้บริการของส่วนงานต่างๆ ภายในองค์กรของผู้ให้บริการ	การให้บริการที่ห้องฉุกเฉินเฉพาะโรค และห้องผู้ป่วยวิกฤติโรคหัวใจ ห้องปฏิบัติการสวนหัวใจ ห้องปฏิบัติการทางคลินิกให้บริการตรวจ ทางเคมีที่เกี่ยวข้องกับภาวะหัวใจขาดเลือด ตลอดจนถึงความพร้อม ของส่วนงานเภสัชกรรมในการให้บริการด้านยาและผลิตภัณฑ์
โลจิสติกส์ขาออก (Outbound Logistic)	ระบบการขนส่งขาออกทั้งในส่วนของยาและเวชภัณฑ์ถึงมือ ผู้มารับบริการ ระบบการกำจัดของเสียออกจากส่วนงานบริการ ระบบการส่งต่อผู้ป่วยเพื่อไปรักษาต่อยังสถานพยาบาลอื่น ตลอดจนถึงการส่งข้อมูลสารสนเทศและการเงินจากส่วนงานต่างๆ ภายในองค์กรเข้าสู่ระบบ	ระบบการส่งต่อผู้ป่วยกลับไปยังโรงพยาบาลต้นทางภายหลังการรักษา ระบบการกำจัดขยะติดเชื้อและเคมีระบบการบันทึกข้อมูลและส่งข้อมูล ย้อนกลับสู่ส่วนงานต่างๆ
การตลาดและการขาย (Marketing and Sales)	กิจกรรมทางการตลาดและการขายที่เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์บริการ	การนำเสนอจุดขายของบริการที่มากกว่าผู้ให้บริการรายอื่น และผลลัพธ์ของการให้บริการ
การบริการ (Service)	ระบบการให้บริการต่างๆ ภายในองค์กร ตลอดจนถึงกรณีนัด ติดตามอาการ การรักษากรณีฉุกเฉินเร่งด่วน	การให้ข้อมูลบนสื่อสังคมออนไลน์ผ่านตัวให้บริการช่วยเหลือ และตอบคำถาม

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

กิจกรรมสนับสนุน (Auxiliary Activities)	ผู้ให้บริการด้านสุขภาพ (Health Care Provider)	ตัวอย่างบริการ โรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด
โครงสร้างพื้นฐานของบริษัท (Firm Infrastructure) การจัดการทรัพยากรมนุษย์ (Human Resource Management)	โครงสร้างพื้นฐานของบริษัททั้งในด้านอาคาร สถานที่ การจัดการ ด้านสาธารณูปโภค สำหรับส่วนงานต่างๆ ภายในองค์กร จัดระบบ โครงสร้างองค์การ ระบบการวางแผนกำลังคน การรับสมัครและการว่าจ้าง ระบบการจ่ายเงินเดือน การประเมินผล การปฏิบัติงานและการขึ้นเงินเดือน ตลอดจนถึงระบบการฝึกอบรม	การเตรียมห้องปฏิบัติการสวนหัวใจ การมีหอผู้ป่วยวิกฤติสำหรับโรคหัวใจ ทีมแพทย์ พยาบาล ที่มีความเชี่ยวชาญในการดูแลผู้ป่วยโรคหัวใจ
การพัฒนาทางด้านเทคโนโลยี (Technology Development)	กิจกรรมทางด้านการพัฒนาเทคโนโลยีที่ช่วยเพิ่มคุณค่าให้สินค้าและบริการ ตลอดจนถึงกระบวนการในการให้บริการ	การวิจัยและพัฒนาในด้าน การดูแลผู้ป่วยโรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ของการดำเนินงานที่ดีและสามารถลดค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน
การจัดซื้อ (Procurement)	กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการจัดซื้อสินค้าหรือบริการที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการด้านสุขภาพ	การจัดซื้อ จัดหา อุปกรณ์ทดแทน การควบคุมยาและเวชภัณฑ์ เพื่อให้มีจำนวนเพียงพอต่อการใช้งานและไม่เหลือมากจนเกินไป
โครงสร้างพื้นฐานของบริษัท (Firm Infrastructure)	โครงสร้างพื้นฐานของบริษัททั้งในด้านอาคาร สถานที่ การจัดการ ด้านสาธารณูปโภค สำหรับส่วนงานต่างๆ ภายในองค์กร	การเตรียมห้องปฏิบัติการสวนหัวใจ การมีหอผู้ป่วยวิกฤติสำหรับโรคหัวใจ

2. โทรเวชกรรมและโมบายเฮลท์

องค์การอนามัยโลกได้ให้ความหมายของโมบายเฮลท์ (mobile Health : mHealth) คือ การใช้งานอุปกรณ์เคลื่อนที่ (mobile device) ในการปฏิบัติงานด้านการแพทย์และการสาธารณสุข และโทรเวชกรรม (Telemedicine) หมายถึง การนำระบบสารสนเทศมาใช้เป็นช่องทางเข้าถึงบริการทางการแพทย์ช่วยในกระบวนการดูแลผู้ป่วยและทำให้ผลการรักษาดีขึ้น

ปัจจุบันเทคโนโลยีการสื่อสารผ่านเครือข่ายไร้สายถูกพัฒนาและมีศักยภาพมากขึ้น โทรศัพท์ไม่ได้เป็นเพียงอุปกรณ์สื่อสารที่ส่งผ่านข้อมูลเสียงเพียงอย่างเดียว แต่การสื่อสารโดยใช้โทรศัพท์ยังถูกพัฒนาให้เห็นภาพ เสียงของผู้ส่งและผู้รับ ตลอดจนมีความสามารถในการส่งเอกสารที่เป็นภาพถ่ายหรือไฟล์งานและเอกสารต่างๆ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปบน โทรศัพท์เคลื่อนที่ หรือโมบายแอปพลิเคชันทำให้การสื่อสารในปัจจุบันมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และในด้านการสาธารณสุขก็ได้พัฒนาเทคโนโลยีดังกล่าวมาใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการดูแลผู้ป่วย โดยจากการสำรวจการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในทางการแพทย์ผ่านอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่ (Mobile Technologies) ในปี ค.ศ. 2011 ขององค์การอนามัยโลก (World Health Organization : WHO) โดยที่อุปกรณ์เคลื่อนที่ (mobile device) อาจเป็นโทรศัพท์เคลื่อนที่ (mobile Phone) อุปกรณ์ผู้ช่วยสื่อสารส่วนบุคคล (PDA) และใช้งานผ่านโปรแกรมประยุกต์สำเร็จรูป (Software) การสำรวจในครั้งนี้พบว่ามีการใช้เทคโนโลยีการสื่อสารในการรวบรวมและบันทึกข้อมูลสำหรับการติดตามอาการผู้ป่วยรวมถึงการให้การรักษาผ่านอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่ นอกจากนี้ยังพบปัญหาการใช้งาน โทรเวชกรรม (Telemedicine) ในด้านระบบโครงสร้างพื้นฐานและการให้บริการทางด้านเทคโนโลยีสื่อสารตลอดจนถึงค่าใช้จ่ายในการให้บริการที่แตกต่างกันในแต่ละพื้นที่ทั่วโลก

การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำเร็จรูปในปัจจุบันถูกนำมาใช้กับโทรศัพท์เคลื่อนที่ (Mobile Application) ในกิจกรรมด้านต่างๆ ของชีวิตประจำวันตั้งแต่การติดต่อสื่อสาร การทำงาน ทั้งในสำนักงานและนอกสำนักงาน การซื้อขายสินค้า ตลอดจนการให้บริการทางการแพทย์ เพื่อส่งต่อคุณค่าของการบริการไปยังผู้รับบริการ

3. แบบจำลองธุรกิจ (Business Model Canvas) และองค์ประกอบทางธุรกิจ

ในองค์การที่ก่อตั้งมานานแล้ว การสร้างแบบจำลองธุรกิจใหม่มักสะท้อนธุรกิจเดิมหรือโครงสร้างองค์การในปัจจุบัน โดยอาจได้รับแรงผลักดันต่างๆ ทั้งจากภายในและภายนอกองค์การเอง ซึ่งมีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงเพื่อพัฒนาแบบจำลองธุรกิจใหม่ดังนี้

- (1) เกิดวิกฤตขึ้นกับธุรกิจเดิม
- (2) เพื่อแก้ไข พัฒนา และเสริมความแข็งแกร่งให้กับธุรกิจเดิมอันเนื่องมาจากสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไป
- (3) เพื่อนำเทคโนโลยี ผลิตภัณฑ์หรือบริการใหม่ออกสู่ตลาด
- (4) เตรียมพร้อมสำหรับอนาคต ด้วยการสำรวจและทดสอบแบบจำลองธุรกิจใหม่ที่อาจนำมาใช้กับธุรกิจเดิม

วัตถุประสงค์ของการสร้างแบบจำลองธุรกิจใหม่มีดังนี้

- (1) เพื่อตอบสนองความต้องการของตลาดที่ยังไม่ได้รับการตอบสนอง
- (2) การนำเทคโนโลยี ผลิตภัณฑ์หรือบริการใหม่ออกสู่ตลาด
- (3) เพื่อสร้างการเปลี่ยนแปลงครั้งใหญ่ หรือพลิกโฉมธุรกิจที่ดีขึ้นกว่าเดิม
- (4) เพื่อสร้างตลาดใหม่

3.1 ความหมายของแบบจำลองธุรกิจ (Business Model)

แบบจำลองธุรกิจ (Business Model) หมายถึง แบบจำลองของธุรกิจที่บริษัทสร้างกำไรจากการขายสินค้าหรือบริการ รวมถึงจุดประสงค์ กลยุทธ์ โครงสร้างบริษัท รวมถึงสินค้าหรือบริการที่จะทำว่าเราจะให้บริการอะไรหรือขายอะไร ขายให้ใคร ขายอย่างไร ขายที่ไหน ดังนั้นก่อนที่จะเริ่มทำธุรกิจสิ่งที่จะต้องรู้และเข้าใจเพื่อให้เห็นภาพรวมของธุรกิจและความสัมพันธ์กับงานด้านต่างๆ ก็คือแบบจำลองธุรกิจนั่นเอง เครื่องมือที่ทำให้ธุรกิจสร้างแบบจำลองธุรกิจได้ดีและเป็นที่ยอมรับมากคือ Business Model Canvas (BMC)

ธุรกิจต่างๆ ทั่วโลกนำ Business Model Canvas มาใช้ในการพัฒนาธุรกิจใหม่ นำไปพัฒนาสินค้าใหม่ ตลอดจนจนถึงนำไปปรับกลยุทธ์ในองค์การ Osterwalder (2005) ผู้ที่คิดค้น The Business Model Canvas ขึ้นมาได้ กล่าวไว้ว่า องค์ประกอบของ Business Model Canvas เหมาะกับการนำไปสร้างนวัตกรรมแบบจำลองธุรกิจ อีกทั้งองค์ประกอบของ Business Model Canvas มีความครอบคลุมกระบวนการทางธุรกิจทำให้สามารถนำไปใช้ได้กับทุกอุตสาหกรรม

Business Model Canvas ยังเป็นเครื่องมือในการทำธุรกิจที่ทำให้มองเห็นตัวตนของธุรกิจอย่างโปร่งใสรองอีกทั้งยังทำให้บุคลากรในองค์กรได้รับความรู้รูปแบบของปัญหาทางธุรกิจไปในทิศทางเดียวกัน ซึ่งจะทำให้สามารถแก้ปัญหาได้อย่างรวดเร็วเนื่องจากการระดมความคิดในการแก้ปัญหาเพราะมองเห็นจุดเด่นและจุดด้อยของตนเองบนแบบจำลองธุรกิจนี้

โดยที่หน้าตาของแบบจำลองธุรกิจหรือ Business Model Canvas เป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าและแบ่งหัวข้อหลักออกเป็น 9 ช่อง ซึ่งจะทำให้เราเห็นรายละเอียดของธุรกิจของตนเอง จุดเด่น จุดด้อย และยังทำให้ทีมของเรามองเห็นภาพรวมของธุรกิจไปในทิศทางเดียวกัน

องค์ประกอบทั้ง 9 ส่วนของแบบจำลองธุรกิจ มีความเชื่อมโยงกัน โดยอธิบายได้ดังต่อไปนี้

(1) การเสนอคุณค่า (Value Proposition) คือ ชุดของสินค้าหรือบริการที่สร้างคุณค่าให้แก่ลูกค้ากลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง โดยที่การนำเสนอว่าสินค้าหรือบริการของธุรกิจนั้นสร้างคุณค่าอย่างไร สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าหรือแก้ปัญหาของลูกค้าได้เป็นปัจจัยที่ทำให้ลูกค้าเลือกซื้อสินค้าหรือใช้บริการของเราแทนที่จะเลือกของคู่แข่งนั่นเอง

(2) กลุ่มลูกค้า (Customer Segment) คือ กลุ่มคนหรือกลุ่มองค์กรที่บริษัทต้องการเข้าถึงและตอบสนองความต้องการ โดยที่กลุ่มลูกค้าเป้าหมายอาจจะมีเพียงกลุ่มเดียวหรือหลายกลุ่มที่ธุรกิจต้องการเข้าถึงก็ได้ ธุรกิจจะต้องตัดสินใจอย่างชัดเจนว่าจะตอบสนองต่อลูกค้ากลุ่มใด การระบุกลุ่มลูกค้าเป้าหมายได้ถูกต้องเป็นหัวใจสำคัญของการทำแบบจำลองธุรกิจ กลุ่มลูกค้าเป้าหมายต้องเป็นกลุ่มที่ทำให้ธุรกิจสามารถนำเสนอสินค้าหรือบริการได้ตรงกับความต้องการและสร้างรายได้ให้กับธุรกิจ การระบุกลุ่มเป้าหมายสามารถระบุได้จากความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย พฤติกรรม และคุณลักษณะอื่นๆ

(3) ความสัมพันธ์กับลูกค้า (Customer Relationship) คือ การที่ธุรกิจจะระบุรูปแบบของสัมพันธ์ภาพที่ต้องการมีกับลูกค้าในระดับที่แตกต่างกัน ตั้งแต่การใช้เครื่องตอบรับหรือเครื่องทำงานอัตโนมัติไปจนถึงการใช้บุคลากรที่มีความละเอียดอ่อนและให้ความสำคัญกับลูกค้า นอกจากนี้ยังต้องมีการสร้างกลยุทธ์ด้วยการสื่อสารการตลาดไปยังกลุ่มเป้าหมาย (ลูกค้า)

(4) ช่องทางการเข้าถึง (Channels) คือ วิธีการในการสื่อสาร ช่องทางในการจัดจำหน่าย ช่องทางการขาย ช่องทางการตลาดที่บริษัทใช้ในการสื่อสารและติดต่อกับลูกค้าเพื่อนำเสนอคุณค่าให้กับลูกค้า

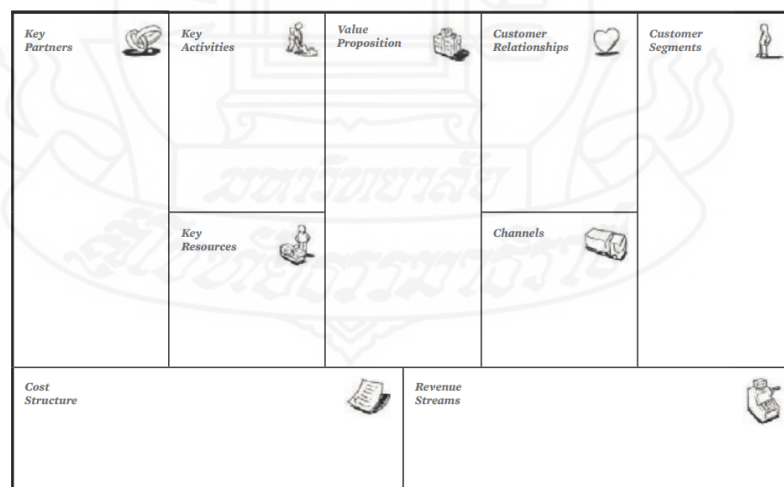
(5) กระแสรายได้ (Revenue Streams) คือ เงินสดที่ธุรกิจจะได้รับหลังหักค่าใช้จ่ายแล้ว ในแผนธุรกิจลูกค้าเปรียบเสมือนหัวใจ กระแสรายรับคือเส้นเลือดที่หล่อเลี้ยงหัวใจ

(6) ทรัพยากรหลัก (Key Resources) คือ ทรัพยากรที่สำคัญขององค์กรที่มีความสำคัญต่อการทำให้แผนธุรกิจสัมฤทธิ์ผล ทรัพยากรหลักอาจแตกต่างกันไปแล้วขึ้นกับการประกอบธุรกิจ ทรัพยากรหลักอาจเป็นวัตถุดิบของ ได้แก่ ทรัพยากรทางกายภาพ ประกอบด้วย อุปกรณ์ต่างๆ เช่น เครื่องจักร ทรัพยากรทางการเงิน ทรัพยากรด้านบุคคล และทรัพย์สินทางปัญญา เป็นต้น

(7) กิจกรรมหลัก (Key Activities) คือ การระบุกิจกรรมสำคัญๆ ที่ธุรกิจต้องดำเนินการเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ กิจกรรมหลักได้แก่ การผลิต การให้บริการ สินค้าหรือบริการที่ แก้ปัญหาให้ลูกค้า การสร้างเวทีของธุรกิจ การสร้างเครือข่าย เป็นต้น กิจกรรมหลักเหมือนกับทรัพยากรหลักตรงที่ช่วยให้องค์กรธุรกิจสามารถสร้างและเสนอคุณค่า เข้าถึงตลาด รักษาความสัมพันธ์กับลูกค้า และสร้างรายได้ โดยที่กิจกรรมหลักมีความแตกต่างกันขึ้นอยู่กับแบบจำลองธุรกิจ

(8) พันธมิตรหลักหรือคู่ค้า (Key Partners) คือ พันธมิตรหรือคู่ค้าที่ทำให้ธุรกิจประสบความสำเร็จ ข้อดีของการมีหุ้นส่วนทางธุรกิจ ก็คือ เพื่อประโยชน์สูงสุดของธุรกิจ เพื่อลดความเสี่ยง และเพื่อให้ได้ซึ่งทรัพยากรต่างๆ ในทางธุรกิจ

(9) โครงสร้างต้นทุน (Cost Structure) คือ ต้นทุนทั้งหมดที่เกิดขึ้นในการดำเนินการตามรูปแบบธุรกิจ การสร้างและการส่งมอบคุณค่า การรักษาความสัมพันธ์กับลูกค้า เช่น ต้นทุนในการสร้างคุณค่าสินค้าและบริการ ต้นทุนด้านทรัพยากร เป็นต้น ต้นทุนที่วานี้สามารถคำนวณได้ง่ายหลังจากที่มีการกำหนดทรัพยากรหลักในการดำเนินธุรกิจ กิจกรรมทางธุรกิจและพันธมิตรของธุรกิจแล้ว



ภาพที่ 2.2 องค์ประกอบของ Business Model Canvas

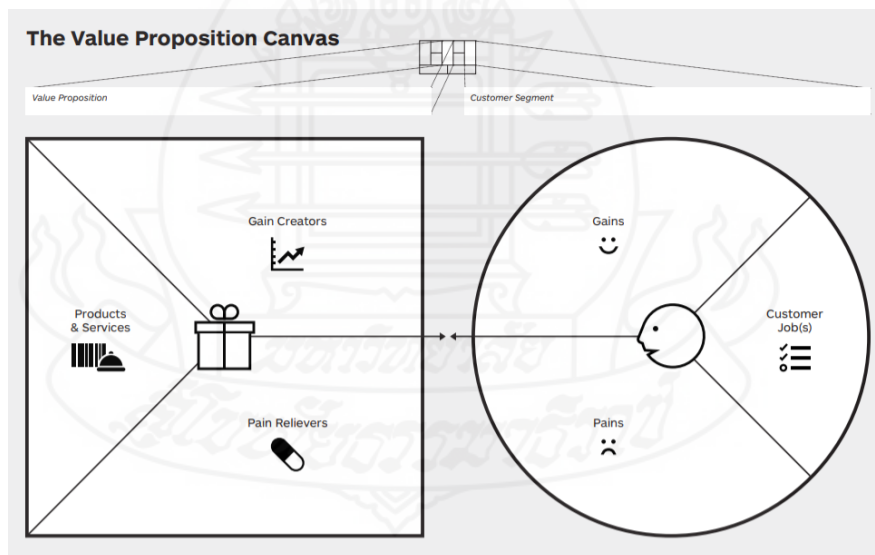
ที่มา: Osterwalder & Pigneur (2010)

3.2 องค์ประกอบของแบบจำลองธุรกิจ

องค์ประกอบของแบบจำลองทางธุรกิจประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ (Daiser, 2012) ซึ่งต่างก็มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันอันประกอบไปด้วย (1) ลูกค้า (Customer : WHO) และการสร้างคุณค่า (Value Proposition : WHAT) (2) การสร้างรายได้ (Revenue Stream, Profit Formula : HOW) และ (3) กิจกรรมในการสร้างรายได้ (Key Process, Key Activity : HOW) ดังนั้นเห็นได้ว่าองค์ประกอบของแบบจำลองธุรกิจทั้ง 3 ต่างก็เป็นส่วนประกอบภายในของ Business Model Canvas นั่นเอง

3.3 การนำเสนอคุณค่า (Value Proposition)

นอกจากองค์ประกอบทั้ง 9 องค์ประกอบของ Business Model Canvas (BMC) ที่ได้กล่าวในเบื้องต้นแล้วนั้น กระบวนการคิดผลิตภัณฑ์ของ Osterwalder ในปี 2014 ยังได้นำเสนอ “แม่แบบการเสนอคุณค่า” ซึ่งมีประโยชน์ต่อการพัฒนาต่อยอดธุรกิจ และพัฒนารูปแบบธุรกิจใหม่ ทำให้เห็นความลงตัว (fit) ระหว่างผู้ดำเนินธุรกิจซึ่งเป็นผู้นำเสนอคุณค่า (Value Proposition) และกลุ่มลูกค้า (Customer Segment) โดยแบ่งออกเป็น 2 ด้าน คือ แผนภาพคุณลักษณะของลูกค้า (Customer Profile) และแผนภาพคุณค่า (Value map) โดยที่แผนภาพดังกล่าวจะบอกว่าธุรกิจจะสามารถสร้างคุณค่าให้กับลูกค้าได้อย่างไร ดังแสดงในภาพที่ 2.2



ภาพที่ 2.3 กระบวนการนำเสนอคุณค่า (Value Proposition Canvas)

ที่มา: Osterwalder & Pigneur (2014)

ภาพที่ 2.2 แสดงคุณลักษณะของลูกค้า (Customer Profile) นั้นเป็นองค์ประกอบภายในของกลุ่มลูกค้า (Customer Segment) จาก 9 องค์ประกอบของ Business Model Canvas นั้นเอง และในส่วนของแผนภูมิคุณลักษณะของลูกค้า (Customer Profile) ประกอบด้วย 3 ส่วนประกอบ ดังนี้

- (1) ปัญหา (Pain) หมายถึง อุปสรรคที่เกี่ยวข้องกับงาน ผลลัพธ์และความเสี่ยงที่ไม่พึงประสงค์
- (2) ประโยชน์ (Gain) หมายถึง ผลลัพธ์ที่ลูกค้าได้รับ
- (3) งานของลูกค้า (Customer Jobs) หมายถึง สิ่งที่ลูกค้าจะทำให้สำเร็จทั้งในด้านชีวิตและการทำงานของลูกค้าเอง

ในส่วนของแผนภูมิกคุณค่า (Value map) นั้นเป็นองค์ประกอบที่อยู่ภายในการเสนอคุณค่า (Value Proposition) ของแบบจำลองธุรกิจ ซึ่งประกอบไปด้วย 3 ส่วน ดังนี้

- (1) สินค้าและบริการ (Products and Services) คือ ชุดของสินค้าและบริการที่ถูกนำเสนอให้กับลูกค้าและตอบสนองความต้องการพื้นฐานให้กับลูกค้า
- (2) ทางแก้ปัญห (Pain Relievers) คือ สินค้าหรือบริการของธุรกิจสามารถช่วยบรรเทาปัญหาของลูกค้าได้อย่างไรบ้าง การนำเสนอคุณค่าที่ดีจะให้ความสำคัญกับการแก้ปัญหาลูกค้า
- (3) ตัวสร้างประโยชน์ (Gain Creators) คือ สินค้าหรือบริการของธุรกิจสามารถสร้างประโยชน์ให้กับลูกค้าได้อย่างไร อาจเป็นการสร้างความรู้สึกเชิงบวกให้กับลูกค้าก็ได้

(4) จุดสมดุลระหว่างแผนภูมิคุณลักษณะลูกค้า (Customer Profiles) และแผนภูมิกคุณค่า (Value map) จะทำให้แบบจำลองธุรกิจสามารถจัดปัญหาและให้ประโยชน์สูงสุดกับลูกค้า Osterwalder เรียกจุดสมดุลนี้ว่า “Fit Point” ดังนั้นการพัฒนาระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบนโมบายแอปพลิเคชันเป็นแบบจำลองธุรกิจซึ่งมีแนวคิดเพื่อให้เกิดสมดุลระหว่างแผนภูมิคุณลักษณะลูกค้า (Customer Profiles) และแผนภูมิกคุณค่า (Value map) กับการเปลี่ยนแปลงดิจิทัล (Digital Change) นั้นเอง

4. ทฤษฎีความคาดหวัง (Expectancy Theory) และการประเมินคุณภาพบริการ (Service Quality)

4.1 ทฤษฎีความคาดหวัง (Expectancy Theory)

ทฤษฎีความคาดหวัง (Expectancy Theory) ได้ถูกนำเสนอโดย Vroom (Vroom, 1964) ความคาดหวังเป็นแรงผลักดันหรือแรงจูงใจที่จะทำให้เกิดพยายามให้บรรลุเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพ โดยที่แรงผลักดันหรือแรงจูงใจนั้นอาจจะเป็นรางวัล (reward) หรือการตอบแทนอื่นๆ ขึ้นกับสถานการณ์นั้นๆ ว่าเป็นอย่างไร โดยที่ Vroom ได้สร้างสมการของแรงจูงใจ (Motivation Force) ไว้ดังนี้

$$\text{Motivation Force} = \text{Expectancy} \times \text{Instrumentality} \times \text{Valence}$$

ความคาดหวัง (Expectancy) คือ อารมณ์ของบุคคลที่สนับสนุนต่อความพยายามที่จะกระทำให้เกิดผลลัพธ์ที่บรรลุเป้าหมาย

คุณค่าของผลลัพธ์ (Valence) คือ คุณค่าของผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจากความคาดหวังของบุคคลที่เราสนใจ

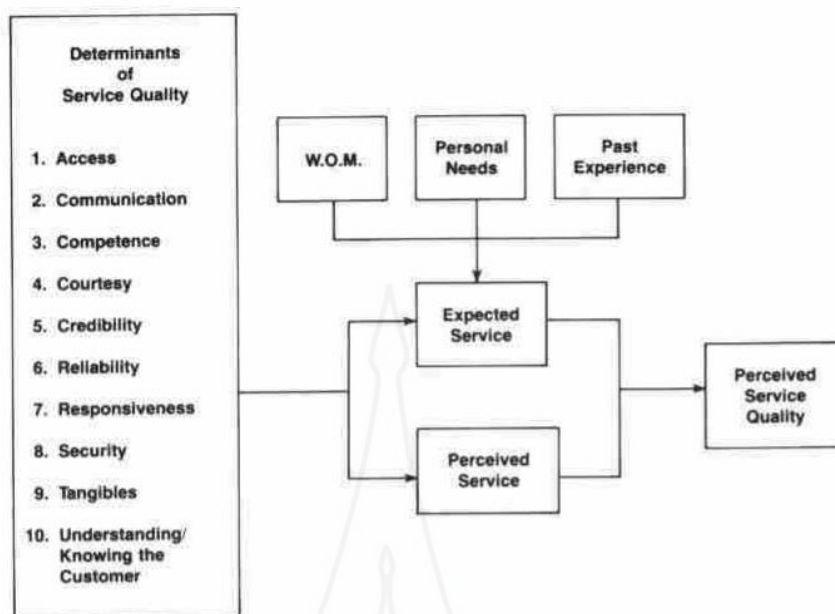
เครื่องมือ (Instrumentality) คือ กระบวนการ สิ่งของ หรือคำสัญญาใดๆ ที่ส่งผลต่อคุณค่าของผลลัพธ์ (Valence) และความคาดหวัง (Expectancy) เป็นแรงจูงใจหรือแรงผลักดัน (Motivation Force)

การที่ผู้รับบริการได้รับบริการตามที่ตนคาดหวังไว้ตั้งแต่ต้น แสดงถึงความพึงพอใจในบริการที่ตนได้รับยอมเป็นสิ่งที่แสดงให้เห็นว่าองค์กรและผู้บริหารองค์กรบริการนั้นสามารถจัดการกับความคาดหวังของผู้มารับบริการและสามารถส่งมอบบริการที่มีคุณภาพได้อย่างครบถ้วนและเป็นระบบ การประยุกต์ใช้แบบสำรวจ SERVQUAL เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์ความคาดหวังของผู้มารับบริการ จะทำให้องค์กรบริการสามารถปรับรูปแบบการบริการให้ตอบสนองตามความคาดหวังของผู้มารับบริการได้ (สฤกษ์, 2562)

ในปี 1980 ผู้บริ โภคให้ความสำคัญกับคุณภาพของสินค้าและบริการ แต่สินค้า (goods) เป็นสิ่งของที่สามารถจับต้องหรือสัมผัสได้ถึงคุณภาพของสินค้า ซึ่งแตกต่างจากการบริการซึ่งในขณะนั้นยังไม่มีข้อมูลสนับสนุนหรือรายงานที่บ่งชี้ถึงคุณภาพของการบริการ พาราสุรามาน และคณะ (A. Parasuraman V' A', 1985) ได้พัฒนาแบบจำลองการประเมินคุณภาพบริการ ที่พิจารณาจากขั้นตอนหรือกระบวนการในการบริการ (Process) และผลลัพธ์จากการให้บริการ (Outcome) และประเมินคุณภาพการบริการด้วยการเปรียบเทียบระหว่างความคาดหวัง (Expected Service) และการรับรู้

(Perceived Service) ของผู้รับบริการ และจากการวิจัยพบว่าคุณภาพจากการรับรู้ของผู้บริโภคนั้น ประกอบด้วย 10 มิติ ดังนี้

- (1) ความเชื่อถือได้ในคุณลักษณะหรือมาตรฐานการบริการ (Reliability) เช่น การบันทึกข้อมูลถูกต้อง การเรียกเก็บเงินตามรายการมีความถูกต้องแม่นยำ
- (2) การตอบสนองต่อความต้องการของผู้บริโภค (Responsiveness) เช่น ผู้ให้บริการพร้อมที่จะตอบสนองต่อความรู้สึกหรือความต้องการของผู้บริโภคในทันที การเปลี่ยนแปลงการนัดหมายในทันที
- (3) สมรรถนะในการให้บริการ (Competence) เช่น การมีทักษะหรือความรู้ในด้านการสื่อสารกับบุคคลภายนอก
- (4) การเข้าถึงบริการ (Access) เช่น ใช้เวลารอคอยไม่นาน การเข้าถึงบริการทางโทรศัพท์ที่ได้ง่าย หรือติดต่อสื่อสารได้สะดวก เป็นต้น
- (5) ความสุภาพ (Courtesy) คือการให้เกียรติกับผู้มารับบริการหรือผู้บริโภค ปฏิบัติกับผู้มารับบริการอย่างสุภาพอ่อนน้อม
- (6) การสื่อสาร (Communication) คือ การสื่อสารระหว่างผู้ให้บริการและผู้รับบริการหรือผู้บริโภค ทำให้ผู้บริโภคเข้าใจอย่างกระจ่างชัด หรือได้รับคำตอบในสิ่งที่เป็นปัญหา
- (7) ความน่าเชื่อถือของผู้ให้บริการ (Credibility) เช่น คุณลักษณะส่วนบุคคลบริษัทที่ให้บริการมีชื่อเสียง เป็นต้น
- (8) ความปลอดภัย (Security) ในที่นี้รวมถึงความปลอดภัยทั้งในด้านกายภาพและความปลอดภัยในด้านข้อมูล และการบริการ ซึ่งทำให้ผู้บริโภคหรือผู้มารับบริการรู้สึกได้ว่าไม่ได้รับอันตรายหรือมีความเสี่ยงจากการรับบริการ
- (9) ความเข้าใจถึงความต้องการของลูกค้า (Understanding / Knowing) เช่น การรับรู้ถึงความต้องการของผู้บริโภคหรือผู้มารับบริการ และจัดหาบริการสำหรับผู้บริโภคหรือผู้มารับบริการนั้น
- (10) คุณลักษณะที่สัมผัสจับต้องได้ (Tangible) เช่น เครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่จะช่วยอำนวยความสะดวกในการให้บริการนั้นๆ กับผู้บริโภคหรือผู้มารับบริการ เป็นต้น



ภาพที่ 2.4 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยกำหนดความคาดหวังและการรับรู้ของผู้บริโภค

ที่มา: Parasuraman, Zeithaml and Berry (1985)

4.2 การประเมินคุณภาพบริการ (Service Quality)

ในด้านการประเมินระบบบริการอิเล็กทรอนิกส์นั้น พาราสุรามาน และคณะ (A. Parasuraman V' A', 2005) ได้กล่าวถึง การประเมินคุณภาพบริการจากเว็บไซต์ซึ่งให้บริการขายสินค้าออนไลน์ (Shop online) โดยใช้เครื่องมือในการให้คะแนนประมาณคุณภาพของระบบบริการ 2 ชนิด คือ

(1) E-S-QUAL scale ประกอบด้วยหัวข้อในการประเมินทั้งหมด 22 ข้อ แบ่งได้เป็น 4 มิติ คือ มิติด้านประสิทธิภาพ (Efficiency) มิติด้านบริการที่ช่วยอำนวยความสะดวก (Fulfillment) มิติด้านความพร้อมใช้งานของระบบ (System availability) และมิติด้านความเป็นส่วนตัว (Privacy)

(2) E-RecS-QUAL scale ประกอบด้วยหัวข้อในการประเมินทั้งหมด 11 ข้อ แบ่งได้เป็น 3 มิติ คือ มิติด้านการตอบสนองต่อลูกค้า (Responsiveness) มิติด้านการปรับปรุงแบบบริการเพื่อตอบสนองต่อลูกค้า (Compensation) และสุดท้ายมิติในการติดต่อประสานงาน (Contact)

จากการศึกษาในครั้งนี้พบว่าทั้ง E-S-QUAL scale และ E-RecS-QUAL scale นั้น ได้รับผลการประเมินคุณภาพและคุณสมบัติการวัดทางจิตวิทยา (Psychometric properties) อยู่ในเกณฑ์ที่ดี ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีแนวคิดที่จะนำทฤษฎีความคาดหวัง (Expectancy Theory) การประเมินคุณภาพ

และการประเมินคุณภาพระบบบริการอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Service Quality) มาใช้ในการประเมินระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบนแอปพลิเคชัน โดยพัฒนาเครื่องมือเพื่อใช้ในการประเมินระบบบริการโพลีคลินิกเสมือนจริงบนโมบายแอปพลิเคชันดังนี้ (1) การประเมินขั้นตอนในการทำงานและความสามารถของระบบ (Process and System Availability) (2) การประเมินในส่วนข้อคิดเห็นในด้านต่างๆ ดังนี้ ผลลัพธ์ (Outcome) ของระบบบริการ คุณภาพ (Quality) ของระบบบริการ ข้อมูลส่วนตัวของผู้รับบริการ(Data Privacy) และด้านการตอบสนองต่อลูกค้า (Responsiveness)

5. สหคลินิกในจังหวัดสุราษฎร์ธานี

จำนวนสถานประกอบการของบุคลากรทางการแพทย์จากสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสุราษฎร์ธานี ถึง 30 มิถุนายน พ.ศ. 2564 ซึ่งผู้วิจัยได้ข้อมูลจากส่วนงานคุ้มครองผู้บริโภค สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด พบว่า ในจังหวัดสุราษฎร์ธานี มีสถานประกอบการที่จดทะเบียนเป็นสหคลินิกเพียง 4 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 1.89 จากจำนวนคลินิกเวชกรรมทั้งหมด 212 แห่ง ที่จดทะเบียนกับส่วนงานคุ้มครองผู้บริโภค สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสุราษฎร์ธานี ดังแสดงในตารางที่ 2.2

ตารางที่ 2.2 สถานประกอบการของบุคลากรทางการแพทย์ จังหวัดสุราษฎร์ธานี

ประเภทสถานประกอบการ	จำนวน (แห่ง)
คลินิกเวชกรรม	100
คลินิกเวชกรรมเฉพาะทาง	108
สหคลินิก	4
จำนวนคลินิกรวม	212
ห้องปฏิบัติการทางคลินิก	21
เอกซเรย์และเครื่องมือตรวจทางรังสีวิทยา	26
ร้านขายยาแผนปัจจุบัน	442





ที่มา: ส่วนงานคุ้มครองผู้บริโภค สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสุราษฎร์ธานี

6. รูปแบบแอปพลิเคชันทางการแพทย์ในประเทศไทย



ผู้วิจัยได้ทบทวนแอปพลิเคชันทางการแพทย์ในประเทศไทย โดยมีทั้งรูปแบบที่มีสถานพยาบาลเป็นผู้ดำเนินการเอง และรูปแบบที่เป็นบริษัทผู้เริ่มก่อตั้งไม่ได้เป็นสถานพยาบาล แต่อาจมีผู้ร่วมก่อตั้งเป็นบุคลากรทางการแพทย์ ดังตารางที่ 2.3



ตารางที่ 2.3 ตัวอย่างแอปพลิเคชันทางการแพทย์ในประเทศไทย

แอปพลิเคชัน	ผู้ให้บริการ	จุดประสงค์	ช่องทางบริการ	การบริการ
	โรงพยาบาลสมิติเวช	ก่อนพบแพทย์จะมีพยาบาล คัดกรองอาการก่อน และปรึกษาแพทย์ผ่านวิดีโอคอล	บริการผ่านโมบายแอปพลิเคชัน	บริการตรวจเลือดและเจาะเลือดให้ที่บ้าน เฉพาะในกรุงเทพฯ และมีบริการจัดส่งยาถึงบ้าน
	โรงพยาบาลรามารักษา	เพื่ออำนวยความสะดวกกับการให้บริการผู้มารับบริการในโรงพยาบาลรามารักษา	บริการผ่านโมบายแอปพลิเคชัน และเชื่อมโยงกับระบบบริการสารสนเทศภายในโรงพยาบาลรามารักษา	เชื่อมโยงบริการภายในโรงพยาบาล โดยสามารถค้นหาประวัติการรักษา จองคิวเพื่อรับยานัดตรวจร่วมกับแพทย์ และการชำระเงินบนแอปพลิเคชัน
	บริษัท ดอกเตอร์รักษา จำกัด	ปรึกษาแพทย์และผู้เชี่ยวชาญผ่านระบบ Telemedicine และ Chat	โมบายแอปพลิเคชัน	บริการส่งยาถึงบ้าน
	บริษัท ชีวีวีริรักษ์ จำกัด	เลือกพบแพทย์หรือปรึกษาแพทย์ได้ 3 ช่องทาง คือ แอปฯ โทรศัพท์ และวิดีโอคอล	โมบายแอปพลิเคชัน	บันทึกคำแนะนำจากแพทย์ บริการจัดส่งยาถึงบ้าน

ตารางที่ 2.3 (ต่อ)

แอปพลิเคชัน	ผู้ให้บริการ	จุดประสงค์	ช่องทางบริการ	การบริการ
 OCCA It's Okay.	บริษัท เทเลเมดิกา จำกัด	ปรึกษาปัญหาเกี่ยวกับจิตแพทย์ และนักจิตวิทยา ผ่านวิดีโอคอล	โปรแกรมสำเร็จรูปทำงาน บนคอมพิวเตอร์และโมบาย แอปพลิเคชัน	ไม่มีการจ่ายยาและหากพบว่า มีความจำเป็นต้องรักษาและได้รับยา จะแนะนำให้พบจิตแพทย์ ในสถานพยาบาล
 My Health First	บริษัท มาเฮลท์ทูรู๊ป จำกัด	ปรึกษาแพทย์และผู้เชี่ยวชาญ ผ่านระบบโทรเวชกรรม และโทรศัพท์	โมบายแอปพลิเคชัน	ให้บริการร่วมกับโรงพยาบาล โดยนำเสนอเทคโนโลยีโทรเวชกรรม ผ่านแอปพลิเคชัน

ตัวอย่างการใช้งานแอปพลิเคชัน Samitivej Plus Application ซึ่งเว็บไซต์ทรูไอดี ได้นำเสนอการทบทวนการใช้งาน (Parry Pink, 2020) ซึ่งมีขั้นตอนการใช้งานแอปพลิเคชัน โดยเริ่มจากขั้นตอนการลงทะเบียนในแอปพลิเคชัน หลังจากนั้นจึงเลือกใช้งานเมนูที่ต้องการ ซึ่งประกอบด้วยเมนูหลักคือ การนัดพบแพทย์ ประวัติการรักษา การชำระเงิน และเมนูฉุกเฉิน และในตอนท้ายของการทบทวนได้ให้ความเห็นว่า “สะดวกและใช้งานได้ง่าย” นอกจากนี้ยังมีรายงานการทบทวนโดยเว็บไซต์ ปันโปร (punpro.com, 2562) ได้ทบทวนการใช้งานแอปพลิเคชัน Raksa ในด้านการใช้งาน โดยแนะนำเรื่องขั้นตอนการพบแพทย์ง่ายสะดวก และมีบริการตลอด 24 ชั่วโมง การรับคำปรึกษาสามารถรับคำปรึกษาผ่านทางแชท โทรหรือวีดีโอคอล ทั้งนี้การรับบริการในแต่ละช่องทางจะมีค่าบริการที่แตกต่างกันและสุดท้ายมีบริการส่งยาถึงบ้านผู้รับบริการ จะเห็นว่าการใช้งานแอปพลิเคชันทางการแพทย์เป็นการเพิ่มช่องทางการเข้ารับบริการจากแพทย์ทำให้ผู้รับบริการได้รับความสะดวกสบายยิ่งขึ้น

7. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

7.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแบบจำลองธุรกิจ (Business Model Canvas)

แบบจำลองธุรกิจ (Business Model Canvas) นั้น สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้หลากหลายโดยผู้วิจัยขอยกตัวอย่างประโยชน์ของแบบจำลองธุรกิจไว้ดังนี้ (1) ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือการพัฒนารูปแบบบริการ โดยใช้แบบจำลองธุรกิจในธุรกิจเดิม (2) พัฒนาธุรกิจใหม่ (3) ปรับกลยุทธ์ทางธุรกิจใหม่ (4) ใช้ในการปรับปรุงธุรกิจ สำหรับงานวิจัยนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนานวัตกรรมรูปแบบบริการของสหคลินิกบน โมบายแอปพลิเคชัน โดยนำเอาแนวคิดของแบบจำลองธุรกิจ(Business Model Canvas) มาใช้ ทั้งนี้ผู้วิจัยได้ทบทวนผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือรูปแบบบริการโดยใช้แบบจำลองธุรกิจในธุรกิจเดิม และการพัฒนาธุรกิจใหม่มีดังนี้

การนำแบบจำลองธุรกิจ (Business Model Canvas) มาใช้ในการสร้างสรรค์นวัตกรรมใหม่ หรือการพัฒนารูปแบบการจัดการในด้านการบริหารทรัพยากรมนุษย์ด้วยกระดาษแผ่นเดียว (Lean HRD Canvas) โดย สุปัญญา สุนทรนนท์ ในปี พ.ศ. 2562 ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อผู้บริหารในการวางแผนทรัพยากรมนุษย์ในองค์กรต่างๆ นอกจากนี้ในประเทศไทยยังนำมาใช้ในการออกแบบชุดเก็บเครื่องกรองฟันทันเคลื่อนที่ โดยใช้เทคนิค Business Model Canvas (BMC) ร่วมกับ Quality Function Deployment (QFD) ซึ่งศึกษาโดยกิตติชัย ชิตตระกูล ในปี พ.ศ. 2560 ทำให้ได้ชุดเก็บเครื่องกรองฟันทันเคลื่อนที่ซึ่งเกิดจากการออกแบบปรับปรุงอุปกรณ์ใหม่ให้ตรงกับ

ความต้องการของผู้ใช้งานโดยวัสดุที่ใช้สามารถลดความเสียหายจากแรงกระแทกมีน้ำหนักเบา กว่าของเดิมสะดวกในการเคลื่อนย้าย และสามารถป้องกันการกระแทกที่มาจากน้ำได้

7.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดบริการสหคลินิก

Mark Burton (2008) ศึกษาแนวคิดการจัดบริการสหคลินิก (Polyclinic) เริ่มต้นในฝรั่งเศสและเยอรมนี ตั้งแต่คริสต์ศตวรรษที่ 19 เป็นต้นมา เพื่อแก้ปัญหาการให้บริการในภาครัฐ เพื่อให้มีการกระจายการดูแลผู้ป่วยระดับตติยภูมิให้ทั่วถึง รวมถึงการกระจายอุปกรณ์และเครื่องมือทางการแพทย์เข้าสู่การดูแลผู้ป่วยในระดับปฐมภูมิ อีกทั้งยังช่วยลดความแออัดในการดูแลผู้ป่วยในโรงพยาบาลทั่วไปและโรงพยาบาลขนาดใหญ่ ทำให้แพทย์เวชปฏิบัติทั่วไปสามารถให้การดูแลผู้ป่วยโรคซับซ้อนที่เข้ารับการรักษาในสถานพยาบาลสามารถปรึกษาแพทย์ที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะโรคในสาขานั้นๆ ได้

การศึกษาโดยสมาพันธ์ผู้ให้บริการด้านสาธารณสุขในประเทศสหราชอาณาจักร (The NHS Confederation, 2008) ศึกษาการจัดบริการสหคลินิกในประเทศคิวบาโดยเริ่มมีใน ค.ศ. 1964 และจัดขึ้นเฉพาะการให้บริการของภาครัฐและไม่มีคลินิกเอกชนที่ให้บริการผู้ป่วย เพื่อแก้ปัญหาการขาดแคลนแพทย์และบุคลากรทางการแพทย์ พบว่าการให้บริการสหคลินิกในประเทศคิวบาประสบความสำเร็จอย่างยิ่ง ส่วนในประเทศอังกฤษเริ่มนำแบบจำลองสหคลินิกมาใช้โดยบูรณาการจากแบบจำลองสหคลินิกในประเทศคิวบา โดยสามารถเปิดให้บริการได้ทั้งภาครัฐและเอกชนไปพร้อมๆ กัน โดยปราศจากการแข่งขันทางธุรกิจ การศึกษานี้ยังได้กล่าวถึงระบบบริการสหคลินิกซึ่งมีแพทย์ให้บริการมากกว่าหนึ่งสาขาที่มีความชำนาญแตกต่างกัน ช่วยให้เกิดความแออัดจากการรับบริการในโรงพยาบาลได้ ตลอดจนสามารถลดค่าใช้จ่ายจากการไปใช้บริการในโรงพยาบาลได้อีกด้วย

มารุต เทียงเกตุ (2542) ศึกษาผลตอบแทนที่ได้รับจากการลงทุนทำธุรกิจสหคลินิกและความคุ้มค่าของการลงทุนว่ามีความเป็นไปได้มากน้อยเพียงใดก่อนที่จะตัดสินใจลงทุนทำธุรกิจสหคลินิก ขนาด 40 เตียงในอำเภอบ้านบึง จังหวัดชลบุรี โดยเก็บรวบรวมข้อมูลจากการประกอบกิจการคลินิกเดิมของนายแพทย์ศิริ เทียงเกตุ และศึกษาเปรียบเทียบโดยการจำลองเหตุการณ์ในหลายสถานการณ์เพื่อทดสอบค่าทางบัญชีดังนี้ วิธีประเมินค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) และวิธีหาผลตอบแทนของโครงการ (IRR) ซึ่งได้ข้อสรุปของโครงการว่าโครงการนี้สมควรลงทุน โดยอาจมีตัวแปรที่ส่งผลต่อค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) และผลตอบแทนของโครงการ (IRR) คือ การลดค่าบริการตรวจรักษาโรค การจ้างแพทย์ที่มีชื่อเสียงและมีความเชี่ยวชาญจะส่งผลให้มีผู้มาใช้บริการมากขึ้น และจะทำให้กิจการมีรายได้และกำไรมากขึ้น

Puteri Fannya (2018) ศึกษาคุณภาพการให้บริการสหคลินิก ที่เมืองปาดัง ประเทศอินโดนีเซียโดยประเมินจากคุณภาพการบริการของลูกค้า 5 ตัวแปรดังนี้ คือ สิ่งที่ได้เห็นได้ (Tangible) ความน่าเชื่อถือ (reliability) การตอบสนองต่อลูกค้า (responsive) การให้ความรู้ที่เชื่อถือได้ (assurance) และการเอาใจใส่ (empathy) พบว่าผลของการประเมินคุณภาพการบริการของลูกค้าจากการให้บริการสหคลินิก (polyclinic) ได้ผลลัพธ์ที่ดี

7.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงดิจิทัลของธุรกิจ

Stefan IOVAN (2019) ศึกษากลยุทธ์การเปลี่ยนแปลงสู่ยุคดิจิทัล (Digital Transformation) ในโรมาเนีย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อการสร้างคุณค่าของสินค้าหรือบริการให้กับลูกค้า การรักษามาตรฐานลูกค้าให้ยังคงอยู่กับธุรกิจหรือกิจการ ตลอดจนถึงยังคงความได้เปรียบในการแข่งขันของธุรกิจ บริษัทต่างๆ ในโรมาเนียพยายามศึกษาทำความเข้าใจและริเริ่มนำนวัตกรรมกระบวนการ (Process Innovation) มาผลักดันทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงองค์การธุรกิจของตนเอง ทั้งในด้านการนำเทคโนโลยีต่างๆ มาใช้ในการวางแผนกลยุทธ์ทางธุรกิจ เพื่อให้เกิดการประสานเชื่อมโยงภายในองค์การ

Sebastian Hermes (2020) อธิบายถึงการเปลี่ยนแปลงในยุคดิจิทัลทำให้เกิดธุรกิจแพลตฟอร์มการดูแลสุขภาพที่มีอิทธิพลต่อการให้บริการด้านสุขภาพในหลายมิติ โดยเฉพาะอย่างยิ่งระบบสารสนเทศ เทคโนโลยีการเก็บรวบรวมข้อมูล ตลาดของคนกลาง การให้บริการทางไกลตามความต้องการด้านสุขภาพ การให้บริการเทคโนโลยีระบบคลาวด์ รวมถึงการวิเคราะห์ข้อมูล โดยปัญญาประดิษฐ์สำหรับผู้ให้บริการด้านสุขภาพทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงการนำเสนอคุณค่า (Value Proposition) ในธุรกิจการดูแลสุขภาพ การสร้างคุณค่าด้วยการเพิ่มประสิทธิภาพและลดค่าใช้จ่ายในการให้บริการดูแลสุขภาพ ด้วยการร่วมใช้ตลาดคนกลาง (ร้านขายยา กายอุปกรณ์ ประกันสุขภาพ) ตลอดจนถึงการเปลี่ยนแปลงการนำเสนอบริการ โดยแพลตฟอร์มและการให้การดูแลสุขภาพทางไกลตามต้องการ

7.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการนำโทรเวชกรรมและโมบายเฮลท์มาให้บริการทางคลินิก

Dorsey E. (2016) ศึกษาบทบาทการนำโทรเวชกรรม (Telmedicine) มาใช้ในรูปแบบทางธุรกิจ โดยจะเห็นได้จากการศึกษาในประเทศสหรัฐอเมริกาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2556 – 2559 มีจำนวนมลรัฐที่นำโทรเวชกรรมมาใช้เพิ่มขึ้นถึง 2 เท่าและบริษัทประกันภัยให้การคุ้มครองที่ครอบคลุมการรักษาโดยเทคโนโลยีการสื่อสารดังกล่าว

Olson Christina (2017) ศึกษาการใช้โทรเวชกรรม (Telemedicine) ในการดูแลสุขภาพผู้ป่วยเด็ก โดยใช้การเชื่อมต่อผ่านระบบแพลตฟอร์มวิดีโอคอนเฟอเรนซ์ (VDO Conference Platform) และระบบที่ได้รับความนิยมคือ Polycom, Cisco Jabber และ Vidyo ทั้งนี้ระบบดังกล่าวข้างต้น

ยังไม่สามารถเข้าถึงบริการระบบภาพเอกซเรย์ได้ การศึกษานี้พบว่า การใช้งานโทรเวชกรรมในการดูแลผู้ป่วยเด็กทำให้ประหยัดค่าใช้จ่ายและเพิ่มคุณภาพในการดูแลผู้ป่วย อย่างไรก็ตามการให้บริการโทรเวชกรรมในประเทศก็ยังมีข้อจำกัดในด้านกฎหมายที่สามารถให้บริการในบางพื้นที่เท่านั้น

Pereira F. (2017) ศึกษาวิเคราะห์แบบจำลองธุรกิจโทรเวชกรรมและการให้บริการโทรเวชกรรมบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ (Mobile Telehealth) ในสหรัฐอเมริกาในปี 2017 ได้สรุปแนวคิด VISOR ไว้ดังนี้ V (Value Proposition) หมายถึง การสร้างคุณค่าบริการที่จะส่งมอบสู่ผู้บริโภค โดยมีเป้าหมายเพื่อลดค่าใช้จ่ายในการใช้บริการ ลดระยะเวลาในการเดินทางติดต่อผู้รับบริการ และผู้ให้บริการ ตลอดจนถึงการเพิ่มคุณภาพในการให้บริการจากการติดตามการรักษาที่สะดวกรวดเร็ว และประหยัดค่าใช้จ่าย I (Interface) หมายถึง รูปแบบการใช้งานบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ (handheld and wireless) ที่ทำให้ผู้ใช้งานสามารถนำไปใช้ได้โดยง่าย ได้รับความสะดวกสบาย ในการเข้าถึงสินค้าและบริการ O (Organizing model) หมายถึง รูปแบบการจัดการ โครงสร้างองค์การธุรกิจ ขึ้นอยู่กับระบบนิเวศของการจัดการสุขภาพในแต่ละพื้นที่ ซึ่งมีความแตกต่างกัน R (Revenue model) หมายถึง แบบจำลองการสร้างรายได้จากการให้บริการโทรเวชกรรมบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ ทั้งในด้านการลงทุนว่าเป็นอย่างไร รูปแบบรายได้จากการให้บริการเป็นอย่างไร ตลอดจนการกำหนดราคาที่เหมาะสมสำหรับการให้บริการ

ชญานิสวรรค์ กุศลรัตนมณีพร (2551) ศึกษาประสิทธิภาพและประสิทธิผลการใช้โทรเวชกรรมที่โรงพยาบาลอ่าวลึก จังหวัดกระบี่ ในการดูแลผู้ป่วยจำนวน 189 ราย พบว่า รูปแบบบริการดังกล่าวไม่สามารถนำมาใช้แทนที่การรักษาพยาบาลแบบเดิมหรือการไปพบแพทย์โดยตรงได้ แต่รูปแบบการให้บริการนี้สามารถเป็นบริการเสริมให้กับผู้ป่วยเพราะช่วยประหยัดเวลาและค่าใช้จ่ายในการเดินทางของผู้ป่วย ในขณะที่ทำการศึกษานี้ประเทศไทยยังไม่มีระบบธุรกิจที่ให้บริการโทรเวชกรรม (Telemedicine) อย่างจริงจัง เป็นเพียงการให้บริการในภาครัฐเพื่อใช้ในการติดตามอาการของผู้ป่วยและปรึกษาอาการระหว่างกัน

Chen S. และคณะ (2013) ศึกษาโมเดลธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินกิจการโทรเวชกรรม ได้ทำการทบทวนกิจการโทรเวชกรรมทั้งหมด 8 กิจการ โดยนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบทั้ง 9 ส่วนของแบบจำลองธุรกิจ (Business Model Canvas) พบว่ากิจการทั้งหมดที่ให้บริการโทรเวชกรรมให้คุณค่ากับลูกค้าทั้งในทางสังคมและเศรษฐกิจ และพบปัญหากับผู้รับบริการในระยะการเริ่มต้นกิจการ ต้นทุนการให้บริการโทรเวชกรรมแปรผันกับเวลาที่ใช้งานและระยะทาง รวมถึงการปรับบริการในแต่ละพื้นที่มีระเบียบกฎเกณฑ์และวัฒนธรรมที่แตกต่างกัน ทำให้กิจการพัฒนารูปแบบบริการที่ให้ความสะดวกสบายและตอบสนองความต้องการของผู้รับบริการ นอกจากนี้รูปแบบการให้บริการโทรเวชกรรมทั้ง 8 กิจการมีเพียงการให้คำปรึกษา (Consultation)

การติดตามอาการสำหรับผู้ป่วยเฉพาะโรคเท่านั้น โดยมีเป้าหมายเพื่อลดค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปรักษาพยาบาลในสถานพยาบาล

Ryan Sterling และคณะ (2019) พบว่า การใช้งานโทรเวชกรรมตามความต้องการ (On-demand) ถูกนำไปใช้อย่างแพร่หลายมากขึ้นในสหรัฐอเมริกา เนื่องจากได้รับความสะดวกสบายจากการเข้าถึงบริการได้ง่ายและค่าใช้จ่ายไม่สูง โดยกลยุทธ์ทางธุรกิจที่ได้รับความนิยมคือ คลินิกเสมือนจริงที่ให้บริการเร่งด่วน (Virtual urgent care clinics : VCCs)

เนื่องจากการระบาดของไวรัสโควิด-19 ทำให้นานาประเทศต่างให้ความสำคัญกับการควบคุมการติดต่อของโรคและได้นำโทรเวชกรรมมาใช้ในการดูแลผู้ป่วยด้วยรายละเอียดดังต่อไปนี้

Fiona Imlach (2020) ศึกษาการใช้โทรเวชกรรมในการดูแลรักษาผู้ป่วยจากแพทย์เวชปฏิบัติทั่วไปในประเทศนิวซีแลนด์ ในขณะที่มีการล็อกดาวน์เพื่อควบคุมการระบาดของโรคโควิด-19 พบว่าได้รับความพึงพอใจของผู้ใช้บริการในระดับสูง และได้รับประสบการณ์ที่ดีจากการใช้บริการระบบโทรเวชกรรม แต่ยังมีอีกหลายมุมมองที่อาจเป็นอุปสรรคต่อการให้บริการโทรเวชกรรมระหว่างแพทย์เวชปฏิบัติและผู้ป่วย เช่น ค่าใช้จ่ายในการใช้บริการ ความเหมาะสมในการใช้บริการ รวมถึงความเป็นส่วนตัว แต่อย่างไรก็ตามก็อาจมีการให้บริการโทรเวชกรรมในอนาคตมากขึ้น เนื่องจากการใช้งานโทรเวชกรรมมีความปลอดภัยและทำให้ผู้ป่วยเข้าถึงบริการทางการแพทย์ขั้นต้นมากขึ้น

Natasha Shur (2020) ศึกษาติดตามผู้ป่วยด้านเมตาบอลิซึมและพันธุกรรม โดยใช้โทรเวชกรรมในสหรัฐอเมริกา เพื่อป้องกันการแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 เนื่องจากการระบาดของโรค ในขณะนั้นเป็นสาเหตุให้ผู้ป่วยหลีกเลี่ยงการเดินทางมาพบแพทย์ที่สถานพยาบาล ดังนั้นทีมติดตามผู้ป่วยซึ่งประกอบด้วยแพทย์ ผู้ให้คำแนะนำด้านพันธุกรรม นักโภชนาการชีวเคมี ได้นำโทรเวชกรรมมาใช้ โดยมีเป้าหมายเพื่อให้ผู้ป่วยเข้าถึงบริการทางการแพทย์ เพิ่มอัตราการนัดบริการและทำให้ผู้ป่วยมาพบแพทย์ตามนัด ผลการศึกษาพบว่า การนำโทรเวชกรรมมาใช้สามารถเพิ่มประสิทธิภาพให้กระบวนการดูแลและการติดตามผู้ป่วยจึงควรจะนำไปใช้ประโยชน์ในอนาคต

Ayomikun Ajibade (2020) ศึกษาการใช้โทรเวชกรรมในการติดตามอาการและให้คำปรึกษาแก่ผู้ป่วยหลังผ่าตัดหัวใจและทรวงอกในประเทศอังกฤษ ภายหลังจากการระบาดของโรคโควิด-19 ในช่วงเวลาดังกล่าว ศัลยแพทย์โรคหัวใจและทรวงอกต้องเลื่อนการผ่าตัดและยกเลิกการผ่าตัดผู้ป่วยหลายรายเพื่อควบคุมการระบาดของเชื้อไวรัส จึงนำโทรเวชกรรมมาใช้ในการติดตามอาการและให้คำปรึกษากับผู้ป่วย พบว่ามีข้อจำกัดของเทคโนโลยีในด้านการตรวจรักษาผู้ป่วยโรคหัวใจ เพราะเป็นโรคที่มีความซับซ้อน รวมถึงข้อจำกัดในด้านความรู้ของเกี่ยวกับโรคและการดูแลตนเองของผู้ป่วย

Roy Rasalam (2020) ศึกษาการจัดกระบวนการเรียนการสอนสำหรับนักศึกษาแพทย์เวชปฏิบัติโดยใช้คลินิกเสมือนจริง (Virtual Simulated General Practice clinic) ในมหาวิทยาลัยเจมส์ค็อก ประเทศออสเตรเลีย โดยนักศึกษาจะต้องฝึกปฏิบัติผ่านระบบโทรเวชกรรมทดแทนการซักประวัติ และตรวจร่างกายแบบเผชิญหน้ากับผู้ป่วยในสถานการณ์การระบาดของโรคโควิด-19 ผลการศึกษาพบว่านักศึกษามีในการใช้งานระบบคลินิกเสมือนจริงในระดับที่สูง ในขณะที่ผลของการเรียนรู้อยู่ในระดับปานกลาง และควรให้ความสำคัญกับการจัดการเวลากับการสื่อสารให้ดียิ่งขึ้น

Lisa N. D' Alessandro (2020) ศึกษาการดูแลผู้ป่วยเด็กที่มีอาการเจ็บปวดเรื้อรัง (Chronic Pain) ในสถานการณ์ที่มีการเว้นระยะห่างทางสังคม (Social distancing) อันเนื่องมาจากการระบาดของโรคโควิด-19 ในประเทศแคนาดา โดยใช้คลินิกเสมือนจริง (Virtual Clinic) ในการติดตามผู้ป่วยทั้งหมด 77 ราย ผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์และใช้โทรเวชกรรมผ่านโปรแกรม Ontario Telemedicine Network, Guestlink, Zoom, Telemedicine, Whats App และ Microsoft Teams ผลการใช้งานระบบเพื่อติดตามอาการของผู้ป่วยพบว่า การใช้งานโทรเวชกรรมในการติดตามอาการผู้ป่วยเด็กที่มีอาการเจ็บปวดเรื้อรังสามารถทำได้ตามวัตถุประสงค์ของการใช้งานระบบทำให้ผู้ป่วยเด็กและวัยรุ่นที่มีปัญหาอาการเจ็บปวดเรื้อรังมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น ไม่ต้องเดินทางเพื่อมาติดตามอาการในโรงพยาบาล ทั้งนี้ปัญหาที่พบจากการใช้งานระบบเกิดจากการใช้อุปกรณ์สื่อสารทั้งในด้านของผู้ให้บริการคลินิกเสมือนจริงและผู้ป่วยเอง รวมถึงความไม่เสถียรของระบบเครือข่ายไร้สาย

ดังได้กล่าวมาข้างต้นแล้วจะเห็นว่าประสบการณ์การใช้งานโทรเวชกรรมที่หลากหลาย สถานการณ์ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน การใช้งานโทรเวชกรรมผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์และโปรแกรมสำเร็จรูปในอดีต จนกระทั่งการพัฒนาอุปกรณ์โทรศัพท์เคลื่อนที่และระบบเครือข่ายไร้สายที่มีเสถียรภาพ ตลอดจนความเร็วในการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพดีกว่าในอดีต ทำให้แพทย์ใช้ระบบโทรเวชกรรมในการติดตามอาการของผู้ป่วยโดยการสังเกตความผิดปกติของผู้ป่วยในขณะที่ใช้งานและยังสามารถให้คำปรึกษาและคำแนะนำในการปฏิบัติตัวผ่านระบบบริการดังกล่าว โดยเฉพาะในช่วงเวลาที่มีการระบาดของโรคโควิด-19 ผู้เชี่ยวชาญหลากหลายสาขานำโทรเวชกรรมมาให้บริการกับผู้ป่วย เฉพาะโรคในด้านนั้นทำให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลอย่างต่อเนื่องและสามารถติดตามอาการตามนัด และยังรวมไปถึงการนำโทรเวชกรรมมาใช้ในการฝึกประสบการณ์การเรียนรู้ของนักศึกษาแพทย์เวชปฏิบัติในช่วงระยะเวลาดังกล่าวอีกด้วย นอกจากการนำโทรเวชกรรมมาใช้ประโยชน์ทางการแพทย์แล้ว ในด้านความเสี่ยงและอุปสรรคของการดำเนินงานระบบโทรเวชกรรมก็เป็นสิ่งสำคัญที่ผู้ใช้งานระบบโทรเวชกรรมและผู้พัฒนาระบบบริการควรระมัดระวังอยู่เสมอ

Ganesh Vaidynathan (2020) อธิบายสรุปอุปสรรคและความเสี่ยงสำหรับกิจการโทรเวชกรรมโดยแบ่งออกเป็น 6 มิติ ดังนี้

1) ความเสี่ยงในการประกอบธุรกิจใหม่ (New Business Model Risk) เนื่องจากเป็นธุรกิจใหม่ การดำเนินธุรกิจก็มักจะเริ่มตั้งแต่ความเสี่ยงในด้านการจัดตั้งองค์กรและโครงสร้างขององค์กรธุรกิจ ตลอดจนถึงการดำเนินกิจการที่ยังไม่มีเป้าหมายและทิศทางของกลยุทธ์ที่ชัดเจน รวมถึงค่าใช้จ่ายในด้านการลงทุนสูงและยังไม่มีมาตรฐานที่เป็นที่ยอมรับโดยทั่วไป

2) ความเสี่ยงด้านกฎหมายและจริยธรรม (Legal & Ethical Risks) ในบางมลรัฐของสหรัฐอเมริกาการประกอบกิจการโทรเวชกรรมจะต้องได้รับใบอนุญาตในการประกอบกิจการ และยังรวมถึงผู้ให้บริการที่ต้องมีใบประกอบวิชาชีพ สมาคมการแพทย์โลก หรือ World Medical Association (WMA) ได้กล่าวถึงจริยธรรมการให้บริการโทรเวชกรรมไว้ว่า บริการโทรเวชกรรมไม่ใช่เพียงเพื่อลดค่าใช้จ่ายในการให้บริการตรวจรักษา เพราะบริการโทรเวชกรรมนั้นไม่เหมือนกับ การไปตรวจรักษากับผู้ให้บริการทางการแพทย์จริง และไม่ได้กระทำเพื่อหวังเพียงรายได้จากการให้บริการทางการแพทย์เท่านั้น

3) การรักษาความลับและความเป็นส่วนตัวของผู้รับบริการ (Patient Privacy and Data Security Risks) การรักษาความลับและความเป็นส่วนตัวของผู้รับบริการถือเป็นเรื่องสำคัญของการให้บริการโทรเวชกรรม ทั้งในส่วนระบบการเก็บรักษาข้อมูลของผู้ให้บริการระบบ และในส่วนของ การให้บริการจากบุคลากรทางการแพทย์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการติดตามการดูแลผู้ป่วยทางไกลนั้นจำเป็นต้องได้รับการอนุญาตจากผู้ป่วยหรือผู้ที่มีสิทธิในการให้ความยินยอมเสียก่อน

4) ความเสี่ยงในด้านเทคโนโลยี (New Technologies Risks) มหาวิทยาลัยอิลลินอยส์นำกังวลเกี่ยวกับการนำเทคโนโลยีโทรเวชกรรมมาใช้ในหลายประเด็น เช่น ปัญหาการชำระค่าบริการกับผู้เชี่ยวชาญทางการแพทย์จากผู้ให้บริการระบบโทรเวชกรรม ความไม่พร้อมของระบบบันทึกข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์จากหลากหลายผู้ให้บริการโทรเวชกรรม รวมถึงกรณีที่ต้องเปลี่ยนผู้ให้บริการระบบโทรเวชกรรมรายใหม่

5) ความเสี่ยงในด้านการปฏิบัติหรือการให้บริการ (Fulfillment Risk) การปฏิบัติหรือการให้บริการ ในที่นี้หมายถึง การส่งบริการทางการแพทย์ในเวลานั้นตามที่ได้ตกลงไว้ ซึ่งความเสี่ยงในข้อนี้อาจหมายถึง การสูญหายข้อมูล การนำส่งบริการล่าช้าและไม่สมบูรณ์ ซึ่งอาจก่อให้เกิดอันตรายกับผู้รับบริการซึ่งก็คือผู้ป่วยนั่นเอง

6) ความเสี่ยงในด้านสังคมและเศรษฐกิจ (Socioeconomic Risk) ในมิติทางด้านสังคมและเศรษฐกิจที่เกี่ยวกับการให้บริการ โทรเวชกรรมประกอบไปด้วย การเข้าถึงบริการ โทรเวชกรรม ค่าใช้จ่ายจากการรับบริการ การลดการบริการในด้านสุขภาพ ซึ่งอาจหมายถึง การลดกิจกรรมจากผู้ให้บริการ การลดคุณภาพในการดูแลรักษาผู้ป่วย ซึ่งส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของผู้รับบริการ นอกจากนี้ค่าใช้จ่ายจากการรับบริการที่ค่อนข้างสูงและยังรวมไปถึงค่าใช้จ่ายในการติดตั้งระบบ โทรเวชกรรมครั้งแรกที่ถือได้ว่าเป็นอุปสรรคที่สำคัญต่อการนำระบบบริการดังกล่าวไปใช้อย่างแพร่หลาย

การดำเนินการในกิจการโทรเวชกรรมในต่างประเทศได้รับการยอมรับและมีผู้ให้บริการที่เป็นภาคเอกชนเข้ามาดำเนินการมากขึ้น ในขณะที่การเจริญเติบโตทางเทคโนโลยีเข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวันในทุกด้าน ประกอบกับการระบาดของโรคโควิด-19 ทำให้เร่งกระบวนการเปลี่ยนแปลงทางธุรกิจในการนำเทคโนโลยีการสื่อสาร การพัฒนาเทคโนโลยีด้านสุขภาพทำให้มีเครื่องมือแพทย์ที่ใช้ในการวินิจฉัยโรคได้ถูกต้องยิ่งขึ้นและเกิดประโยชน์ในด้านการดูแลผู้ป่วยสูงสุดในอดีตการดำเนินการกิจการโทรเวชกรรมในประเทศไทยเป็นเพียงกิจกรรมหนึ่งของสถานพยาบาลภาครัฐที่ใช้ในการติดตามอาการผู้ป่วยซึ่งอยู่ห่างไกลเท่านั้น ผู้วิจัยเห็นว่าในยุคความเจริญทางเทคโนโลยีด้านการสื่อสารมาถึงทั่วทุกพื้นที่ของประเทศ หากเรานำกลยุทธ์การใช้โมบายแอปพลิเคชันมาประยุกต์ใช้กับการให้บริการ โทรเวชกรรมในสถานพยาบาลหรือคลินิกในหลายรูปแบบบริการ ไม่ว่าจะเป็น โทรเวชกรรม การให้บริการตรวจทางห้องปฏิบัติการ การให้บริการตรวจเอกซเรย์ การให้บริการทางเภสัชกรรม จะทำให้การเข้าถึงบริการด้านสาธารณสุขเป็นไปได้โดยง่าย ระยะทางไม่ได้เป็นข้อจำกัดของการเข้าถึงบริการอีกต่อไป สร้างความสะดวก ประหยัดค่าใช้จ่ายในการเดินทางให้กับลูกค้า ประกอบกับยังไม่พบรูปแบบการดำเนินธุรกิจและการศึกษาในลักษณะของการให้บริการทางการแพทย์ที่ครอบคลุมการตรวจวินิจฉัยโดยแพทย์ การตรวจวินิจฉัยทางด้านห้องปฏิบัติการ และเอกซเรย์ ตลอดจนการให้บริการทางเภสัชกรรมผ่าน โมบายแอปพลิเคชันที่ให้บริการหลากหลายสาขาวิชาชีพ ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดในการพัฒนาระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบน โมบายแอปพลิเคชันขึ้น โดยการศึกษาองค์ประกอบของระบบบริการสหคลินิกและพัฒนาระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงโดยใช้แบบจำลองธุรกิจ (Business Model Canvas) ภายใต้สถานการณ์การเปลี่ยนแปลงด้วยนวัตกรรมดิจิทัลโดยการนำระบบโทรเวชกรรม (Telemedicine) และขั้นตอนการให้บริการในสหคลินิกแบบดั้งเดิมมาพัฒนาเป็นแบบจำลองสหคลินิกเสมือนจริงบน โมบายแอปพลิเคชัน

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษานี้ผู้วิจัยมุ่งศึกษาเพื่อการพัฒนากระบวนการบริการสหคลินิกเสมือนจริงบนโมบายแอปพลิเคชัน ในจังหวัดสุราษฎร์ธานี เป็นการวิจัยแบบผสมวิธี โดยศึกษาใน 3 ด้านดังนี้ (1) องค์ประกอบของระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบนโมบายแอปพลิเคชัน (2) การพัฒนาระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบนโมบายแอปพลิเคชันและวิเคราะห์แบบจำลองธุรกิจ และ (3) การประเมินระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบนโมบายแอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้น ในบทนี้ได้กล่าวถึงสาระสำคัญเกี่ยวกับวิธีการดำเนินการวิจัยตามวัตถุประสงค์ข้างต้น ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้กำหนดวิธีการดำเนินการวิจัยเป็น 3 ด้าน คือ (1) ด้านการศึกษาองค์ประกอบและการวิเคราะห์แบบจำลองธุรกิจของระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบนโมบายแอปพลิเคชัน (2) ด้านการพัฒนากระบวนการบริการสหคลินิกเสมือนจริงบนโมบายแอปพลิเคชัน และ (3) ด้านของการประเมินระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริง โดยที่วิธีการศึกษาในด้านที่ (1) และ (3) ประกอบด้วย 4 หัวข้อหลักดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือในการวิจัยและการตรวจสอบคุณภาพ
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ส่วนวิธีการศึกษาในด้านที่ (2) ด้านการพัฒนากระบวนการบริการสหคลินิกเสมือนจริงบนโมบายแอปพลิเคชัน ผู้วิจัยนำเสนอระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบนโมบายแอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้นตามวัตถุประสงค์โดยใช้ภาพยนตร์สั้นที่แสดงขั้นตอนของการใช้งานระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบนโมบายแอปพลิเคชัน

1. ด้านการศึกษาองค์ประกอบและการวิเคราะห์แบบจำลองธุรกิจของระบบบริการสหคลินิก เสมือนจริงบนโมบายแอปพลิเคชัน

เป็นการศึกษาเพื่อหาคำตอบตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ดังนี้ (1) การศึกษาองค์ประกอบของระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบนโมบายแอปพลิเคชัน และ (2) การวิเคราะห์แบบจำลองธุรกิจของระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบนโมบายแอปพลิเคชัน ประกอบด้วย 2 ส่วน ได้แก่

1.1 การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการทางการแพทย์บนโมบายแอปพลิเคชันและการวิเคราะห์แบบจำลองธุรกิจ

โดยศึกษาจากแหล่งข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) ซึ่งผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องเพื่อนำมาใช้ออกแบบเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลด้านองค์ประกอบของระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบนโมบายแอปพลิเคชันและการวิเคราะห์แบบจำลองธุรกิจของระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบนโมบายแอปพลิเคชัน

1.2 การออกแบบสัมภาษณ์เพื่อศึกษาองค์ประกอบของระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบนโมบายแอปพลิเคชันและวิเคราะห์แบบจำลองธุรกิจ

1.2.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ศึกษาเพื่อเก็บข้อมูลคือกลุ่มบุคลากรทางการแพทย์ที่มีส่วนได้เสียในระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบนโมบายแอปพลิเคชัน โดยอาจเป็นได้ทั้งผู้มีส่วนได้เสียและลูกค้าของระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริง ที่ปฏิบัติงานในจังหวัดสุราษฎร์ธานี กลุ่มนักพัฒนาโปรแกรมสำเร็จรูปโดยแบ่งออกเป็นผู้ให้ข้อมูลหลัก 5 กลุ่มดังนี้

- 1) กลุ่มแพทย์ผู้บริหารสถานพยาบาลในจังหวัดสุราษฎร์ธานี
- 2) กลุ่มแพทย์ผู้ปฏิบัติงานด้านเวชกรรมในจังหวัดสุราษฎร์ธานี
- 3) กลุ่มปฏิบัติงานด้านรังสีเทคนิคและด้านห้องปฏิบัติการทางคลินิก

ในการศึกษานี้จะเรียกว่า “กลุ่มปฏิบัติการทางคลินิก”

- 4) กลุ่มเภสัชกรรม

- 5) นักพัฒนาโปรแกรมสำเร็จรูปและผู้บริหาร โครงการ

โดยผู้วิจัยกำหนดขนาดตัวอย่างจากกลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลัก จำนวน 15 คน

1.2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ใช้แบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้างและใช้ประเด็นคำถามปลายเปิด เพื่อศึกษาด้านองค์ประกอบและวิเคราะห์แบบจำลองธุรกิจของระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบนโมบาย

แอปพลิเคชันและนำมาพัฒนาระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบน โมบายแอปพลิเคชัน ดังแสดงในภาคผนวก ก โดยเนื้อหาในแบบสัมภาษณ์ถึงโครงสร้างนี้ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์

ส่วนที่ 2 แนวคำถามปลายเปิดเกี่ยวกับระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบน โมบายแอปพลิเคชัน

1.2.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลพร้อมกับชี้แจงวัตถุประสงค์และขอความร่วมมือการสัมภาษณ์ โดยใช้สัมภาษณ์แบบเผชิญหน้า (face-to-face) และการสัมภาษณ์ผ่านช่องทางดิจิทัล เช่น ไลน์คอล (Line Call) เฟสบุ๊กแมสเซ็นเจอร์ (Facebook messenger) กับกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด ในระหว่างวันที่ 15 พฤษภาคม พ.ศ. 2564 ถึง วันที่ 15 กรกฎาคม พ.ศ. 2564

1.2.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

ใช้การวิเคราะห์เนื้อหาทางด้านองค์ประกอบและวิเคราะห์แบบจำลองธุรกิจของระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบน โมบายแอปพลิเคชัน เพื่อนำไปสู่การพัฒนาระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบน โมบายแอปพลิเคชันตามวัตถุประสงค์ในลำดับถัดไป

2. ด้านการพัฒนาระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบนโมบายแอปพลิเคชัน

ในขั้นตอนการพัฒนาระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงผู้วิจัยพัฒนาระบบบริการภายหลังจากวิเคราะห์ผลการศึกษาในด้านการศึกษารูปแบบองค์ประกอบและวิเคราะห์แบบจำลองธุรกิจของระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบน โมบายแอปพลิเคชัน ผู้วิจัยได้พัฒนาระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบน โมบายแอปพลิเคชัน และนำเสนอขั้นตอนการทำงานของระบบบริการ โดยใช้ภาพยนตร์สั้น

3. ด้านการประเมินระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบนโมบายแอปพลิเคชัน

ในขั้นตอนของการประเมินระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบน โมบายแอปพลิเคชัน สำหรับการศึกษาในขั้นตอนนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ โดยทำการศึกษาและรวบรวมข้อมูลภายหลังจากพัฒนาแบบจำลองระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบน โมบายแอปพลิเคชันและจัดทำในรูปแบบภาพยนตร์สั้น (Clip Video) ซึ่งแสดงขั้นตอนการใช้งานของระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริง และนำเสนอบนสื่อสังคมออนไลน์ (Social media) โดยผู้ตอบแบบสอบถามจะต้องชมภาพยนตร์สั้น

ก่อนการทำแบบสอบถามออนไลน์ ผู้วิจัยได้เรียบเรียงวิธีการประเมินระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบนโมบายแอปพลิเคชัน ตามลำดับดังนี้

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

จากข้อมูลสำนักงานสถิติแห่งชาติประชากรจังหวัดสุราษฎร์ธานีทั้งหมด 1,068,060 คน ผู้วิจัยจะคาดว่าจะมีผู้ใช้สื่อสังคมออนไลน์ (Social media) ในจังหวัดสุราษฎร์ธานีจำนวน 840,563 คน คิดเป็นร้อยละ 78.7 ของประชากรจังหวัดสุราษฎร์ธานี (ข้อมูลจากสังคมออนไลน์คิดเป็นร้อยละ 78.7 ของประชากรทั้งประเทศ) เมื่อใช้ตารางสำเร็จรูปของทาโรยามาเน่ (Yamane') โดยคาดว่าสัดส่วนของลักษณะที่สนใจในประชากรเท่ากับ 0.5 และระดับความเชื่อมั่นที่ 95% จากตารางจะได้กลุ่มประชากรจำนวน 400 ตัวอย่าง

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและการตรวจสอบคุณภาพ

3.2.1 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ใช้แบบสอบถามออนไลน์ (Online Questionnaire) โดยแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม

ส่วนที่ 2 ข้อคิดเห็นในด้านขั้นตอนการให้บริการและความสามารถของระบบ

(Process and System Availability)

ส่วนที่ 3 ข้อคิดเห็นในด้านต่างๆ ประกอบด้วย

- 1) ด้านผลลัพธ์ (Outcome) ของระบบบริการ
- 2) ด้านคุณภาพ (Quality) ของระบบบริการ
- 3) ด้านข้อมูลผู้ใช้บริการของระบบบริการ (Data Privacy)
- 4) ด้านการตอบสนองต่อลูกค้า (Responsiveness)
- 5) ด้านระบบบริการเสริม

3.2.2 การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือวิจัย ผู้วิจัยใช้การทดสอบดังนี้

1) ความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ของแบบสอบถามด้วยการหาค่า IOC หรือค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามและวัตถุประสงค์ (Item-objective Congruence Index : IOC) โดยใช้ผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน ในการตรวจสอบข้อคำถามและปรับปรุง และมีเกณฑ์ประเมินการให้คะแนนจากผู้เชี่ยวชาญดังนี้

คะแนน = 1 เมื่อผู้เชี่ยวชาญแน่ใจในข้อความว่ามีความสอดคล้องตรงตามวัตถุประสงค์

คะแนน = 0 เมื่อผู้เชี่ยวชาญไม่แน่ใจในข้อความว่ามีความสอดคล้องตรงตามวัตถุประสงค์หรือไม่

คะแนน = -1 เมื่อผู้เชี่ยวชาญเห็นว่าข้อความว่าไม่มีความสอดคล้องตรงตามวัตถุประสงค์

$$\text{การหาค่า IOC} = \frac{\sum R}{n}$$

R = ผลรวมคะแนนจากผู้เชี่ยวชาญ

N = จำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

โดยคำถามแต่ละข้อจะต้องมีค่า IOC ที่คำนวณได้ ≥ 0.5 แสดงว่าข้อคำถามนั้นสามารถวัดเนื้อหาได้ตรงตามที่ต้องการและ หากคำนวณ ค่า IOC ได้ < 0.5 แสดงว่าข้อคำถามนั้นมีเนื้อหาไม่ตรงตามวัตถุประสงค์

จากการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาของแบบสอบถามโดยผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านพบว่าค่า IOC รวมของแบบสอบถามทั้งฉบับมีค่าเฉลี่ย 0.83 และพบว่ามีข้อคำถาม 1 ข้อที่ได้คะแนนเฉลี่ยเพียง 0.2 โดยข้อคำถามข้อดังกล่าวถูกปรับเปลี่ยนจากเดิม “ระบบไม่มีการส่งต่อข้อมูล (Data) ให้บุคคลอื่นนอกจากได้รับอนุญาตจากผู้ให้บริการ” ซึ่งคำถามดังกล่าวผู้ตอบแบบสอบถามไม่ใช่ระบบผู้ให้บริการจึงไม่สามารถตอบข้อคำถามนี้ได้ผู้วิจัยได้ปรับข้อคำถามดังนี้ “ผู้ใช้บริการจะต้องแสดงความยินยอมหรือตกลงก่อนที่ระบบจะส่งข้อมูลประวัติการรักษาออกจากระบบเพื่อประโยชน์อื่นใดของผู้ให้บริการ” และในข้อคำถามอื่นมีค่าคะแนน IOC เฉลี่ยแต่ละข้ออยู่ระหว่าง 0.6 - 1 (ภาคผนวก ข)

2) การตรวจสอบความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถาม โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบัก (cronbachs' alpha coefficient) โดยนำเครื่องมือวิเคราะห์กับกลุ่มตัวอย่าง 30 คน โดยค่าสัมประสิทธิ์อัลฟา (α -coefficient) โดยค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาที่ยอมรับได้โดยทั่วไปจะต้องมีค่ามากกว่า 0.7 จากการตรวจสอบความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถามทั้งฉบับได้ค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบัก 0.95 และค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบักของแบบสอบถามส่วนที่ 2 ขั้นตอนการให้บริการและความสามารถของระบบ (Process and System Availability) มีค่าเท่ากับ 0.92 และในส่วนที่ 3 ข้อคิดเห็นในด้านต่างๆ มีค่าเท่ากับ 0.90

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นการเก็บข้อมูลปฐมภูมิจากแบบสอบถามออนไลน์ ภายหลังจากนำเสนอระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบนโมบายแอปพลิเคชัน ซึ่งผู้วิจัยสื่อสารขั้นตอนการใช้งานของระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงผ่านภาพยนตร์สั้น (Clip Video) เรื่อง “Virtual Polyclinic on Mobile Application” ภายหลังจากรับชมภาพยนตร์สั้นจึงให้ผู้ตอบแบบสอบถามโดยใช้แบบสอบถามออนไลน์ (Online Questionnaire) บนระบบกูเกิลฟอร์มผ่านทางดิจิทัล เช่น เฟสบุ๊ก ไลน์ เป็นต้น โดยมีระยะเวลาในการรวบรวมข้อมูลระหว่างวันที่ 10 – 20 สิงหาคม 2564

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

ด้านการวิเคราะห์ข้อมูลจากงานวิจัยในส่วนแรกซึ่งเป็นข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม ผู้วิจัยได้ใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistic) ในการประมวลผลข้อมูลได้แก่ ความถี่ (Frequency) และร้อยละ (Percentage) การวิเคราะห์ข้อมูลจากงานวิจัยในส่วนที่ 2 ซึ่งผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ให้ข้อคิดเห็นในด้านขั้นตอนการให้บริการและความสามารถของระบบ (Process and System Availability) และส่วนที่ 3 ซึ่งผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ให้ข้อคิดเห็นในด้านต่างๆ ซึ่งเกี่ยวข้องกับระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบนโมบายแอปพลิเคชัน การประเมินระบบบริการในส่วนที่ 2 และส่วนที่ 3 นี้ ใช้แบบสอบถามแบบมาตราส่วน (Rating Scale) โดยแบบออกเป็น 5 ระดับ และใช้สถิติเชิงพรรณนาในการอธิบายผลของการศึกษา ทั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์ในการให้คะแนน เพื่อแสดงระดับความคิดเห็นในแบบสอบถามส่วนนี้ไว้ตามตารางแสดงที่ 3.1 ดังนี้

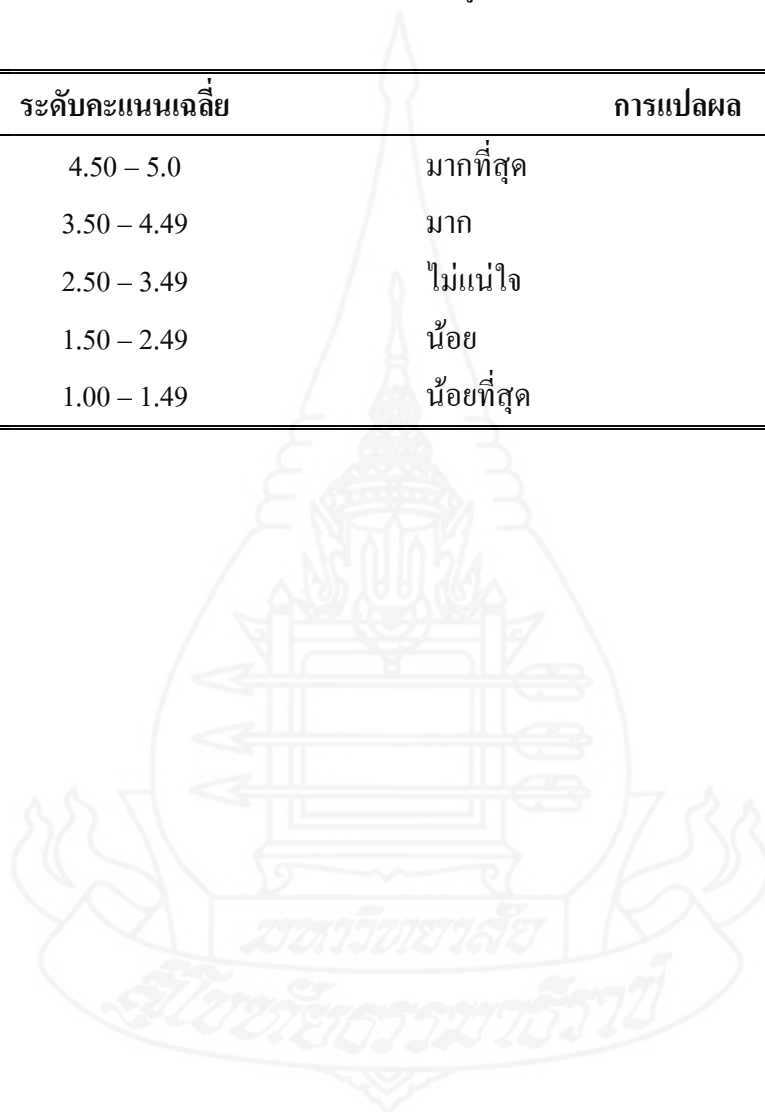
ตารางที่ 3.1 เกณฑ์การกำหนดคะแนนตามระดับความคิดเห็น

ระดับคะแนน	ความหมาย
5	เห็นด้วยมากที่สุด
4	เห็นด้วย
3	ไม่แน่ใจ
2	ไม่เห็นด้วย
1	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

การแปลผลข้อมูลโดยนำค่าเฉลี่ยของระดับคะแนนที่ได้รับผู้วิจัยใช้หลักการคำนวณข้อมูลในระดับอันตรภาค (วัฒนา สุนทรชัย, 2551) มาใช้โดยแบ่งข้อมูลอันตรภาคออกเป็น 5 ช่วงเท่าๆ กัน โดยแปลความหมายดังแสดงไว้ในตารางที่ 3.2

ตารางที่ 3.2 การแปลความหมายผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามระดับความคิดเห็น

ระดับคะแนนเฉลี่ย	การแปลผล
4.50 – 5.0	มากที่สุด
3.50 – 4.49	มาก
2.50 – 3.49	ไม่แน่ใจ
1.50 – 2.49	น้อย
1.00 – 1.49	น้อยที่สุด



บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบน โมบายแอปพลิเคชัน ในจังหวัดสุราษฎร์ธานี ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาจากปัญหาการวิจัยใน 3 ด้านดังนี้ (1) องค์ประกอบของระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงเป็นอย่างไร (2) การพัฒนาและการวิเคราะห์แบบจำลองธุรกิจระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบน โมบายแอปพลิเคชันเป็นอย่างไร (3) การประเมินระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบนโมบายแอปพลิเคชันเป็นอย่างไร โดยปัญหาทั้ง 3 ด้านที่ผู้วิจัยได้นำเสนอไปนั้น จะสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัยในแต่ละหัวข้อ ทั้งนี้ผู้วิจัยได้ให้ความหมายของคำศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ผลการศึกษาไว้ดังนี้

ผู้พัฒนาระบบ หมายถึง องค์กรธุรกิจหรือผู้พัฒนาระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบน โมบายแอปพลิเคชัน

ผู้ให้บริการระบบ หมายถึง บุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุขหรือผู้เชี่ยวชาญ ที่ให้คำปรึกษาด้านสุขภาพหรือการดูแลสุขภาพที่ให้บริการภายในระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริง

ผู้รับบริการระบบ หมายถึง ผู้ที่ต้องการคำปรึกษาหรือผู้ป่วยหรือลูกค้าซึ่งต้องการการบริการจากระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบน โมบายแอปพลิเคชัน

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยได้เรียงเรียงตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย โดยรายละเอียดผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งออกเป็นขั้นตอนทั้งหมด 3 ขั้นตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบของระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบนโมบายแอปพลิเคชัน

ในขั้นตอนของการศึกษาองค์ประกอบของระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบน โมบายแอปพลิเคชันนั้นผู้วิจัยได้นำโครงสร้างทั้ง 9 องค์ประกอบของ Business Model Canvas ซึ่งประกอบด้วย (1) การเสนอคุณค่าให้กับลูกค้า (2) กลุ่มลูกค้า (3) ช่องทางการเข้าถึงบริการ (4) ความสัมพันธ์กับลูกค้า (5) พันธมิตร (6) กิจกรรมการสร้างรายได้ (7) ทรัพยากรหลัก (8) โครงสร้างต้นทุน และ (9) ประโยชน์และการสร้างรายได้ มาใช้ในการอธิบายองค์ประกอบทางธุรกิจของระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริง โดยที่ผู้วิจัยพัฒนาแบบสัมภาษณ์จากองค์ประกอบทั้ง 9 ส่วนของแบบจำลองธุรกิจเพื่อศึกษา

องค์ประกอบของระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบนโมบายแอปพลิเคชัน และมีผลการศึกษาดังนี้
(1) ด้านผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์ และ (2) ด้านผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบนโมบายแอปพลิเคชัน

1.1 ด้านผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์จำนวน 15 คน ประกอบด้วย เพศ อายุ อาชีพ สถานที่ปฏิบัติงาน และระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน ดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์

ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์	จำนวน (15 คน)	ร้อยละ
1. เพศ		
ชาย	10	66.67
หญิง	5	33.33
2. อายุ		
31-40 ปี	3	20.00
41-50 ปี	10	66.67
51-60 ปี	2	13.33
3. อาชีพ		
แพทย์ผู้ปฏิบัติงาน	1	6.67
แพทย์เจ้าของกิจการคลินิก / ศูนย์เอกซเรย์	3	20.00
แพทย์ผู้บริหาร	4	26.67
เภสัชกร / หัวหน้า / ผู้จัดการฝ่าย	3	20.00
เภสัชกรการตลาด	1	6.67
นักพัฒนาโปรแกรม / หัวหน้าโครงการ	3	20.00
4. ระยะเวลาปฏิบัติงานเฉลี่ย (ปี)	23.51 ปี	

ผู้วิจัยได้ทำการสัมภาษณ์ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมด 15 คน เป็นเพศชายทั้งหมด 10 คน และเพศหญิง 5 คน โดยผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดมีอายุระหว่าง 31 -60 ปี พบว่าช่วงอายุ 41-50 มีจำนวนทั้งหมด 10 คน คิดเป็นร้อยละ 66.67 ซึ่งประกอบด้วยบุคลากรทางการแพทย์ที่ปฏิบัติงาน ดังนี้ แพทย์ผู้บริหาร แพทย์เจ้าของกิจการคลินิกหรือศูนย์เอกซเรย์ แพทย์ผู้ปฏิบัติงาน เภสัชกร เภสัชกรการตลาด หัวหน้าฝ่ายเภสัชกร เภสัชกรผู้จัดการสาขาของจังหวัดสุราษฎร์ธานี ตลอดจนถึงนักพัฒนาโปรแกรมสำเร็จรูปและหัวหน้าโครงการ (Project Manager)

1.2 ด้านผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบนโมบายแอปพลิเคชัน

จากการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลทั้งหมดจำนวน 15 ราย เกี่ยวกับระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบนโมบายแอปพลิเคชัน ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการสัมภาษณ์โดยเรียงเรียงตามลำดับ ดังนี้ (1) การเสนอคุณค่าให้กับลูกค้า (2) กลุ่มลูกค้าและช่องทางการเข้าถึงบริการ (3) ความสัมพันธ์กับลูกค้า (4) พันธมิตร (5) กิจกรรมการสร้างรายได้ (6) ทรัพยากรหลัก (7) โครงสร้างต้นทุน และ (8) ประโยชน์และการสร้างรายได้ และแสดงผลการสัมภาษณ์ในตารางที่ 4.2 - ตารางที่ 4.32 ตามกลุ่มผู้ให้สัมภาษณ์ ดังนี้

1.2.1 ด้านการเสนอคุณค่าให้กับลูกค้า

ตารางที่ 4.2 ผลการสัมภาษณ์เพื่อศึกษาและวิเคราะห์แนวคิดด้านการเสนอคุณค่าให้กับลูกค้าระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบนโมบายแอปพลิเคชันกลุ่มแพทย์

ผู้ให้สัมภาษณ์	ข้อมูลผลการสัมภาษณ์
แพทย์ผู้บริหารสถานพยาบาล/ผู้บริหารสาธารณสุข/แพทย์เจ้าของคลินิก	
คนที่ 1	คุณค่าที่ส่งมอบให้กับลูกค้าในแต่ละบุคคลมีความแตกต่างกัน สำหรับผู้รับบริการคุณค่าที่ได้รับจะเป็นในด้านความสะดวกประหยัดเวลา การได้รับคำปรึกษาในเวลาที่ต้องการหรือเมื่อมีปัญหา ตลอดจนค่าใช้จ่ายที่เหมาะสม
คนที่ 2	เนื่องจากระบบบริการสุขภาพ ค่าบริการคิดจากฐานบริการด้านคุณภาพเป็นสำคัญ โดยที่คุณค่าของระบบบริการนั้น สามารถคำนวณได้อย่างคร่าวๆ โดยคิดอัตราส่วนระหว่างคุณภาพและราคา โดยการให้บริการของระบบอาจด้อยคุณภาพในบางเรื่อง บางกิจกรรมแต่อาจตอบสนองต่อผู้รับบริการในด้านราคาได้
แพทย์ผู้บริหารสถานพยาบาล/ผู้บริหารสาธารณสุข/แพทย์เจ้าของคลินิก	
คนที่ 3	เนื่องจากการให้บริการบนอุปกรณ์เคลื่อนที่หรือ โทรศัพท์มือถือ การให้บริการมีข้อจำกัดสำหรับโรคที่ไม่ซับซ้อน เกิดความสะดวกกับผู้รับบริการทำให้ไม่ต้องเดินทางไปยังสถานพยาบาลแต่สามารถพบแพทย์ ผู้เชี่ยวชาญในสาขาที่ต้องการหรือ รับคำปรึกษาจากผู้เชี่ยวชาญอื่นๆ ได้ เช่น เกษัชกร เป็นต้น
คนที่ 4	ระบบบริการให้บริการในกิจกรรมทางการแพทย์ที่มีคุณภาพได้มาตรฐาน
คนที่ 5	ตอบสนองความคาดหวังของผู้รับบริการระบบได้ ในด้านความสะดวกสบาย สามารถใช้บริการเมื่อไรก็ได้ตามความต้องการ โดยเฉพาะกลุ่มที่มี วิธีการดำเนินชีวิตที่ปรับตัวเข้ากับการใช้เทคโนโลยีในปัจจุบัน ค่าใช้จ่ายที่ถูกกว่าการไปรับบริการในสถานพยาบาล การเข้าถึงและได้รับคำปรึกษาจากผู้เชี่ยวชาญได้ง่ายสะดวก การรับบริการที่ได้มาตรฐานทางการแพทย์

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

ผู้ให้สัมภาษณ์	ข้อมูลผลการสัมภาษณ์
คนที่ 6	เรื่องของผลลัพธ์การให้บริการหรือการรักษา (outcome) แต่ระบบจะต้องสร้างความเชื่อมั่นในด้านผลิตภัณฑ์บริการให้กับผู้รับบริการ และสิ่งที่ผู้รับบริการจะได้รับนอกจากผลลัพธ์การให้บริการแล้วได้แก่ ด้านความสะดวกสบายที่ไม่ต้องเดินทางไปยังสถานพยาบาล อีกทั้งยังมีเวลาทำกิจกรรมด้านอื่นทดแทนการใช้เวลาจากกิจกรรมในสถานพยาบาลอีกด้วย
คนที่ 7	ผลลัพธ์จากการใช้บริการ ในส่วนของผู้ป่วยมีผลลัพธ์ของการรักษาที่ดี มีอาการดีขึ้นหรือหายจากความเจ็บป่วย และในส่วนของผู้ให้บริการระบบทำให้เกิดรายได้จากการใช้บริการ ผลลัพธ์ในด้านค่าใช้จ่ายและราคา ค่าใช้จ่ายในการใช้งานระบบไม่สูงเมื่อเปรียบเทียบกับความพึงพอใจที่ได้รับ ผลลัพธ์ในด้านคุณภาพ ระบบมีคุณภาพในการใช้งานที่ตอบสนองความต้องการของผู้รับบริการ

ตารางที่ 4.3 ผลการสัมภาษณ์เพื่อศึกษาและวิเคราะห์แนวคิดด้านการนำเสนอคุณค่าให้กับลูกค้าระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบนโมบายแอปพลิเคชันกลุ่มเภสัชกรรม

ผู้ให้สัมภาษณ์	ข้อมูลผลการสัมภาษณ์
หัวหน้าแผนกเภสัชกรรม/เภสัชกรร้านขายยา/เภสัชกรการตลาด	
คนที่ 1	(1) การได้พบหรือปรึกษาจากแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ ทำให้ผู้รับบริการรู้สึกว่ามีความปลอดภัยและเชื่อว่าจะสามารถแก้ปัญหาให้กับผู้รับบริการได้หรือเมื่อรับบริการแล้วผู้ป่วยมีอาการดีขึ้นหรือหายจากความเจ็บป่วย (2) การให้บริการที่หลากหลายสาขาวิชาชีพ (3) ผู้รับบริการสามารถใช้เวลาที่จำเป็นต้องรอคอยการบริการในกิจกรรมต่างๆของสถานพยาบาลไปทำกิจกรรมอื่นได้
คนที่ 2	(1) ความเป็นส่วนตัว (Privacy) มากกว่าการไปพบแพทย์ที่สถานพยาบาล บางครั้งการไปตรวจในสถานพยาบาลมีการสื่อสารที่เสียงดัง ทำให้ผู้รับบริการขาดความเป็นส่วนตัว (2) ได้รับความสะดวกสบายและเข้าถึงได้ง่าย แต่อาจไม่ประหยัดค่าใช้จ่ายเมื่อเทียบกับการไปใช้บริการในสถานพยาบาล
คนที่ 3	ลูกค้าที่เข้ามาใช้บริการมีที่ปรึกษาประจำตัวหรือประจำครอบครัวและเกิดความภักดีกับระบบบริการ

ตารางที่ 4.4 ผลการสัมภาษณ์เพื่อศึกษาและวิเคราะห์แนวคิดด้านการนำเสนอคุณค่าให้กับลูกค้า ระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบน โบบายแอปพลิเคชันกลุ่มปฏิบัติการทางคลินิก

ผู้ให้สัมภาษณ์	ข้อมูลผลการสัมภาษณ์
ผู้บริหารห้องปฏิบัติการทางคลินิก/ผู้บริหารศูนย์เอกซเรย์	
คนที่ 1	ลดการเดินทาง ยกตัวอย่าง การซื้อของบนแอปพลิเคชัน สามารถเลือกสินค้าและชำระเงินได้ง่าย การมีแอปพลิเคชันที่ให้บริการทางการแพทย์บนอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่ทำให้การเข้าถึงบริการทางการแพทย์ ทำได้ง่ายขึ้น สะดวก ไม่เสียเวลารอคอยการรับบริการ สามารถทำนัดพบแพทย์ได้ล่วงหน้ามีความเป็นส่วนตัวสูงบางครั้งการไป พบแพทย์ในสถานพยาบาลขณะที่ตรวจจะต้องมีบุคคลที่ 3 หรือผู้ช่วยแพทย์อยู่ในห้องตรวจด้วย ทำให้ขาดความเป็นส่วนตัว
คนที่ 2	ผู้รับบริการได้รับความสะดวก รวดเร็ว ปลอดภัย และสามารถใช้บริการเมื่อต้องการได้ (on demand)

จากการวิเคราะห์ด้านการนำเสนอคุณค่าให้ลูกค้าของระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงนั้นสามารถจำแนกออกเป็นด้านต่างๆ ได้ดังนี้

1) ด้านผู้รับบริการระบบ

(1) คุณค่าที่ผู้รับบริการได้รับจากการรับบริการจากระบบบริการ ลูกค้าหรือคนไข้จะได้รับความสะดวกรวดเร็วในด้านการเข้าถึงบริการจากแพทย์หรือผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านที่หลากหลายได้ง่ายขึ้น มีความเป็นส่วนตัวกว่าการเข้าไปรับการรักษาในสถานพยาบาล และยังได้รับความคุ้มครองมาตรฐานตามที่กำหนดไว้จากระบบบริการและมีกฎหมายรองรับ

(2) คุณค่าที่ผู้รับบริการได้รับด้านผลลัพธ์ ผู้รับบริการได้ผลลัพธ์ในด้าน การให้คำปรึกษาหรือรักษาในโรคที่ระบบสามารถทำได้หรือได้รับคำแนะนำจากแพทย์หรือผู้เชี่ยวชาญในกรณีที่มีข้อจำกัดจากการให้บริการของระบบซึ่งทำให้ผู้รับบริการมีระดับความพึงพอใจที่ดีเมื่อเปรียบเทียบกับค่าใช้จ่ายและเวลาที่ใช้ในขณะที่รับการรักษาในสถานพยาบาล

(3) คุณค่าที่ผู้รับบริการได้รับด้านคุณภาพ ในด้านคุณภาพนั้นระบบบริการอาจมีข้อจำกัดในด้านการตรวจวินิจฉัยโดยแพทย์และผู้เชี่ยวชาญแต่ก็อาจใช้เครื่องมือในการช่วยวินิจฉัยโรคจากการตรวจทางห้องปฏิบัติการหรือการตรวจเอกซเรย์ ที่จะช่วยทำให้การวินิจฉัยจากแพทย์หรือผู้เชี่ยวชาญมีความแม่นยำมากยิ่งขึ้น ทั้งนี้ก็ไม่อาจเปรียบเทียบคุณภาพจากการวินิจฉัยโรคด้วยการตรวจโดยตรงระหว่างแพทย์และผู้รับบริการได้

จากคุณค่าทั้งสามด้านที่ผู้รับบริการจะได้รับข้างต้นนั้นอาจมีบางด้านหรือบางเหตุผลที่ทำให้ระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบนโมบายแอปพลิเคชันดีกว่าการให้บริการภายในสถานพยาบาล แต่ก็อาจทดแทนด้วยคุณค่าในด้านอื่นๆ ที่จะทำให้ผู้รับบริการเกิดความพึงพอใจสูงสุดได้

2) ด้านผู้ให้บริการระบบ

ในด้านของผู้ให้บริการระบบ ผู้ให้บริการจะมีผู้รับบริการหรือลูกค้าเพิ่มขึ้นจากการเข้าถึงบริการที่ง่ายและสะดวกผ่านบริการบนแอปพลิเคชันในอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่ และมีผลต่อรายได้เชิงปริมาณในขนาดของผู้ให้บริการในระบบสหคลินิกเสมือนจริงบนโมบายแอปพลิเคชันอีกด้วย

1.2.2 ด้านกลุ่มลูกค้าและช่องทางการเข้าถึงบริการ

ตารางที่ 4.5 ผลการสัมภาษณ์เพื่อศึกษาและวิเคราะห์แนวคิดด้านกลุ่มลูกค้าและช่องทางการเข้าถึงบริการของระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบนโมบายแอปพลิเคชันกลุ่มแพทย์

ผู้ให้สัมภาษณ์	ข้อมูลผลการสัมภาษณ์
แพทย์ผู้บริหารสถานพยาบาล/ผู้บริหารสาธารณสุข/แพทย์เจ้าของคลินิก	
คนที่ 1	ลูกค้าของระบบบริการสหคลินิกสามารถเป็นได้ทุกคนที่อยู่ในระบบบริการ โดยสามารถเข้ามาใช้บริการได้บนอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่ ผ่านโปรแกรมสำเร็จรูป นอกจากนี้การให้บริการของระบบยังสามารถใช้ได้กับผู้มารับคำปรึกษาโดยที่ไม่ได้มีความเจ็บป่วย (Wellness) และกลุ่มผู้รับบริการที่มีความเจ็บป่วย (Sick) ผู้มารับบริการอาจไม่ต้องการพบแพทย์ อาจต้องการปรึกษานักโภชนาการ นักกายภาพบำบัด เทคนิคการแพทย์ หรือเภสัชกรซึ่งมีความชำนาญเฉพาะด้านที่แตกต่างกัน
แพทย์ผู้บริหารสถานพยาบาล/ผู้บริหารสาธารณสุข/แพทย์เจ้าของคลินิก	
คนที่ 2	แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้ กลุ่มที่ 1 ผู้รับบริการเป็นกลุ่มลูกค้า (Customer) ประเภทใดบ้าง กลุ่มที่ 2 ผู้ให้บริการ ในที่นี้จะหมายถึงบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุข ซึ่งระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงนี้สามารถมีผู้ให้บริการที่หลากหลายสาขาวิชาชีพ (Integrated Practice Unit) ขึ้นกับความต้องการของผู้รับบริการ ช่องทางการเข้าถึงบริการ สามารถเข้าถึงบริการผ่านช่องทางให้บริการบนโทรศัพท์มือถือ

ตารางที่ 4.5 (ต่อ)

ผู้ให้สัมภาษณ์	ข้อมูลผลการสัมภาษณ์
คนที่ 3	<p>ลูกค้าของระบบบริการคือผู้ให้บริการบนระบบบริการ สหคลินิกเสมือนจริงซึ่งมีความหลากหลายขึ้นกับกิจกรรมทางธุรกิจของระบบบริการ</p> <p>ช่องทางการเข้าถึง ตามวัตถุประสงค์ของธุรกิจต้องเป็นการให้บริการบนอุปกรณ์เคลื่อนที่หรือโทรศัพท์มือถือ</p>
คนที่ 4	<p>ผู้ให้บริการบนระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงทุกๆ คนเป็นลูกค้าของระบบบริการ โดยสามารถเข้าถึงบริการผ่านแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ ซึ่งอาจได้รับการแนะนำหรือบอกต่อจากผู้ที่เคยรับบริการก่อนหน้านี้</p>
คนที่ 5	<p>ลูกค้าของระบบบริการเป็นบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุข นอกจากนี้ยังรวมถึงผู้ที่เข้าถึงระบบการสื่อสารผ่านโทรศัพท์มือถือและสื่อสังคมออนไลน์ (Social Media) โดยที่สามารถเข้าถึงบริการได้ผ่านช่องทางแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือและเว็บไซต์ในระบบคอมพิวเตอร์ ซึ่งจะสามารถให้บริการได้หลากหลายบริการจากผู้เชี่ยวชาญหลายสาขาโดยเฉพาะอย่างยิ่ง การปรึกษากับจิตแพทย์ การปรึกษากับนักกายภาพบำบัด เป็นต้น</p>
แพทย์ผู้บริหารสถานพยาบาล/ผู้บริหารสาธารณสุข/แพทย์เจ้าของคลินิก	
คนที่ 6	<p>ผู้ให้บริการ ในที่นี้รวมถึงบุคลากรทางการแพทย์ที่ให้บริการภายในระบบรวมถึงผู้รับบริการระบบ ในส่วนผู้รับบริการระบบเป็นผู้ที่ชอบกิจกรรมบนสื่อ โซเชียลมีเดีย (Social Media) ไม่ชอบการเดินทางไปสถานพยาบาล</p> <p>นอกจากนี้ยังมีบริษัทประกันชีวิตที่รับประกันอุบัติเหตุและการประกันสุขภาพ</p> <p>ช่องทางการเข้าถึงของระบบ แบ่งเป็น (1) ผู้รับบริการเพื่อความสะดวกสบายและตามวัตถุประสงค์ของธุรกิจควรเป็นการทำงานบนแอปพลิเคชัน โดยใช้อุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่หรือโทรศัพท์มือถือในการรับบริการ (2) ผู้ให้บริการจัดการเชื่อมต่อกับระบบด้วยอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลและระบบอินเทอร์เน็ต เช่น แพทย์เชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล ร้านขายยาเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลภายในสถานประกอบการ เป็นต้น</p>
คนที่ 7	<p>ลูกค้าของระบบบริการ นอกจากผู้ใช้งานระบบในกิจกรรมหลักซึ่งประกอบไปด้วยผู้รับบริการ แพทย์และบุคลากรทางการแพทย์แล้ว รวมถึงผู้ที่มีความเชี่ยวชาญในการดูแลผู้สูงอายุหรือทุพพลภาพ (Care Giver) ตลอดจน ผู้ผลิต (Supplier) สำหรับการให้บริการด้านการขายสินค้าบนแอปพลิเคชัน</p> <p>ช่องทางการให้บริการ การแนะนำบริการสื่อสารเรื่องราว โดยใช้สื่อสังคมออนไลน์ และใช้งานบนแอปพลิเคชันผ่านอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่ ระบบศูนย์บริการลูกค้า (Call Center)</p>

ตารางที่ 4.6 ผลการสัมภาษณ์เพื่อศึกษาและวิเคราะห์แนวคิดด้านลูกค้าและช่องทางการเข้าถึงบริการ
ของระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบน โบบายแอปพลิเคชันกลุ่มเภสัชกรรม

ผู้ให้สัมภาษณ์	ข้อมูลผลการสัมภาษณ์
หัวหน้าแผนกเภสัชกรรม/เภสัชกรร้านขายยา/เภสัชกรการตลาด	
คนที่ 1	<p>ลูกค้าของระบบบริการ ประกอบด้วย</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. บุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุขที่เป็นผู้ใช้งานระบบ 2. ผู้ผลิตเวชภัณฑ์อุปกรณ์ทางการแพทย์ (Medical Material and Equipment Supplier) 3. ผู้รับบริการ ในที่นี้นอกจากลูกค้าที่เป็นบุคคลแล้วยังรวมถึง กลุ่มลูกค้าบริษัท องค์กร และโรงงานที่มีการบริการห้องพยาบาลภายในสถานประกอบการอีกด้วย <p>ช่องทางการเข้าถึงบริการ ประกอบด้วย</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. แอปพลิเคชันบนอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่ 2. โปรแกรมสำเร็จรูป บนคอมพิวเตอร์สำหรับผู้ให้บริการระบบ 3. ช่องทางการตลาดที่เข้าถึงลูกค้าองค์กร สถานประกอบการ และโรงงาน
คนที่ 2	<p>ลูกค้าของระบบบริการ คือ ผู้ที่เข้าถึงบริการทางอินเทอร์เน็ต และผู้ใช้งานผ่านอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่ และยังรวมถึงบริษัทประกันชีวิต</p> <p>ช่องทางการเข้าถึงบริการ คือ แอปพลิเคชันบนอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่</p>
คนที่ 3	<p>ลูกค้าของระบบบริการ คือ กลุ่มที่มีรูปแบบการดำรงชีวิตที่ชอบความสะดวกสบาย กลุ่มที่รับบริการหรือติดตามอาการจากแพทย์หรือผู้เชี่ยวชาญคนเดิมอยู่เป็นประจำ หรือการรับบริการจากแพทย์เวชปฏิบัติครอบครัว (Family Doctor) เป็นต้น นอกจากนี้ บุคลากรทางการแพทย์ที่ใช้บริการระบบบริการก็ยังคงเป็นลูกค้าของระบบบริการเช่นกัน</p> <p>ช่องทางการเข้าถึงบริการ โบบายแอปพลิเคชัน</p>

ตารางที่ 4.7 ผลการสัมภาษณ์เพื่อศึกษาและวิเคราะห์แนวคิดด้านลูกค้าและช่องทางการเข้าถึงบริการ
ของระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบนโมบายแอปพลิเคชันกลุ่มปฏิบัติการทางคลินิก

ผู้ให้สัมภาษณ์	ข้อมูลผลการสัมภาษณ์
ผู้บริหารห้องปฏิบัติการทางคลินิก/ผู้บริหารศูนย์เอกซเรย์	
คนที่ 1	<p>กลุ่มลูกค้าของระบบบริการ</p> <p>ผู้ป่วยที่มีปัญหาด้านสุขภาพ หรือความเจ็บป่วย</p> <p>ผู้ที่รักสุขภาพ ต้องการปรึกษาด้านการดูแลสุขภาพ</p> <p>ผู้ที่ให้การดูแลผู้ป่วยคิดเตียงหรือผู้ป่วยโรคสมองเสื่อม</p> <p>กลุ่มบุคลากรทางการแพทย์ ที่มีส่วนร่วมในกิจกรรมการรักษาพยาบาลช่องทางการเข้าถึงบริการ</p> <p>อุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่ไร้สายที่สามารถติดตั้งแอปพลิเคชันระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงได้</p> <p>คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล ที่ติดตั้งกล้องพร้อมใช้งาน โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริง</p> <p>และอุปกรณ์ดังกล่าวจะต้องเชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ตได้</p>
คนที่ 2	<p>ลูกค้าของระบบบริการ</p> <p>ผู้ป่วยที่ต้องการเข้าถึงบริการการแพทย์เพื่อรักษาโรค โดยเฉพาะโรคที่ไม่ซับซ้อน (Simple Disease)</p> <p>ผู้ป่วยที่ต้องตรวจสุขภาพร่างกาย หรือต้องการคำปรึกษาด้านการดูแลสุขภาพ</p> <p>ผู้ที่ต้องการซื้ออุปกรณ์ทางการแพทย์และเวชภัณฑ์</p> <p>กลุ่มลูกค้าองค์กรที่มีห้องพยาบาล และมีอาสาสมัครประจำบ้าน ต้องการปรึกษากับผู้เชี่ยวชาญที่ชำนาญเฉพาะ โรคกรณีที่บุคลากรขององค์กรมีปัญหาด้านสุขภาพ</p> <p>กลุ่มบุคลากรทางการแพทย์ผู้ให้บริการระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริง</p> <p>ช่องทางการเข้าถึงบริการ</p> <p>จำเป็นต้องมีแอปพลิเคชัน อุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่ อาจเป็นโทรศัพท์มือถือ หรือแท็บเล็ต และต้องมีเครือข่ายอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงเพื่อเชื่อมต่อระบบบริการดังกล่าว</p>

ผู้วิจัยสามารถสรุปวิเคราะห์ลูกค้าและช่องทางการเข้าถึงบริการของระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบนโมบายแอปพลิเคชันดังตารางที่ 4.9

เมื่อวิเคราะห์กลุ่มผู้รับบริการด้านสุขภาพในประเทศไทยที่มีปัญหาความเจ็บป่วยหรือปัญหาด้านสุขภาพ ผู้วิจัยสามารถแบ่งกลุ่มผู้มารับบริการออกได้เป็น 3 กลุ่มโดยอาศัยลักษณะของสถานพยาบาลที่ผู้รับบริการเข้ามาใช้บริการดังตารางที่ 4.8

ตารางที่ 4.8 กลุ่มลูกค้าในกิจกรรมหลักของสถานพยาบาล

กลุ่มลูกค้า	ค่าใช้จ่ายบริการ	ศักยภาพสถานพยาบาล	ช่วงเวลาที่ให้บริการ	ระยะเวลาที่ใช้
โรงพยาบาลหรือสถานพยาบาลของรัฐ	ไม่มีค่าใช้จ่าย จ่ายบางส่วน หรือจ่ายทั้งหมดค่าใช้จ่ายต่ำ	ให้บริการครอบคลุมหลายสาขา และศักยภาพของสถานพยาบาล ขึ้นกับขนาดของสถานพยาบาล	กรณีไม่ฉุกเฉิน เวลาราชการ	นานที่สุดเนื่องจากมีผู้รับบริการจำนวนมาก
คลินิกเวชกรรมหรือสหคลินิก	ค่าใช้จ่ายสูงกว่าสถานพยาบาลของรัฐ แต่ต่ำกว่าโรงพยาบาลเอกชน	ให้บริการได้เฉพาะสาขา ตามความเชี่ยวชาญ	นอกเวลาราชการ และเสาร์อาทิตย์	ได้รับความสะดวกกว่าสถานพยาบาลของรัฐ ระยะเวลาที่ใช้บริการขึ้นอยู่กับจำนวนผู้รับบริการ
โรงพยาบาลเอกชน	ค่าใช้จ่ายสูงที่สุด และสามารถประกันชีวิต	ศักยภาพสูงกว่าคลินิกเวชกรรม หรือสหคลินิกบางโรงพยาบาล อาจให้บริการได้ครอบคลุม เทียบเท่าสถานพยาบาลรัฐ	กรณีไม่ฉุกเฉิน 08.00-20.00	ได้รับความสะดวกสบาย และระยะเวลาในการใช้บริการ น้อยกว่าสถานพยาบาลรัฐ

เมื่อวิเคราะห์กลุ่มผู้รับบริการด้านสุขภาพในประเทศไทยพบว่ากลุ่มลูกค้าหรือผู้รับบริการระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบนโมบายแอปพลิเคชันมีพฤติกรรมการใช้บริการใกล้เคียงกับกลุ่มผู้รับบริการจากคลินิกเวชกรรมหรือสหคลินิกและเป็นผู้ที่มีพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตและอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่ เนื่องจากได้รับความสะดวกด้านเวลาการให้บริการและอัตราค่าบริการที่อาจใกล้เคียงกับสถานบริการคลินิกเวชกรรมหรือสหคลินิก ตลอดจนมาตรฐานการให้บริการตรวจเพิ่มเติมทางห้องปฏิบัติการหรือศูนย์เอกซเรย์ที่เป็นไปตามข้อบังคับของกระทรวงสาธารณสุข เรื่องการประกอบกิจการสถานพยาบาล ประกอบกับการพัฒนาทางด้านเทคโนโลยีของอุปกรณ์สื่อสารและโปรแกรมสำเร็จรูปที่ตอบสนองกับพฤติกรรมของกลุ่มผู้รับบริการในยุคปัจจุบันทำให้แอปพลิเคชันบนอุปกรณ์สื่อสารมีประสิทธิภาพสูง ทำให้ผู้รับบริการได้รับความสะดวกสบายจากการใช้งานมากยิ่งขึ้นนอกจากนี้การให้บริการของระบบบริการสหคลินิกบนโมบายแอปพลิเคชันที่สามารถให้บริการได้ตามความต้องการ โดยผู้รับบริการสามารถเลือกรับบริการจากแพทย์หรือผู้เชี่ยวชาญที่ให้บริการตามความสะดวกของผู้รับบริการ

ส่วนลูกค้าของระบบบริการสหคลินิกที่เป็นผู้ให้บริการระบบในกิจกรรมหลักของระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงนั้นเป็นกลุ่มที่ให้บริการในกิจกรรมหลักของระบบบริการสหคลินิก ซึ่งเป็นบุคลากรทางการแพทย์ แพทย์ คลินิกเวชกรรม ศูนย์เอกซเรย์ และห้องปฏิบัติการทางคลินิก นอกจากนี้ยังมีกลุ่มผู้เชี่ยวชาญเฉพาะที่สามารถให้คำปรึกษาในด้านต่างๆ ได้เช่น นักโภชนาการ นักกายภาพบำบัด นักจิตวิทยา เป็นต้น โดยช่องทางที่ให้บริการเป็นอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่และคอมพิวเตอร์ที่สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตดังตารางที่ 4.9



ตารางที่ 4.9 ลูกค้ำของระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบนโมบายแอปพลิเคชัน และช่องทางการเข้าถึงบริการ

ผู้รับบริการ	ช่องทางการเข้าถึง	ผู้ให้บริการ	ช่องทางการเข้าถึง
ผู้รับบริการที่มีความเจ็บป่วยและปัญหาสุขภาพ (Sickness)	อุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่	แพทย์ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะ	คอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตหรืออุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่
ผู้รับบริการที่ต้องการปรึกษาด้านสุขภาพหรือต้องการคำแนะนำการดูแลด้านสุขภาพ (Wellness)		ห้องปฏิบัติการคลินิกศูนย์เอกซเรย์	คอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต
กลุ่มผู้รับบริการที่เป็นองค์กรหรือบริษัทที่มีห้องพยาบาลและต้องการคำแนะนำจากแพทย์		ร้านยาที่มีเภสัชกร	คอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต

1.2.3 ด้านความสัมพันธ์กับลูกค้า

ตารางที่ 4.10 ผลการสัมภาษณ์เพื่อศึกษาและวิเคราะห์แนวคิดด้านความสัมพันธ์กับลูกค้าระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบนโมบายแอปพลิเคชันกลุ่มแพทย์

ผู้ให้สัมภาษณ์	ข้อมูลผลการสัมภาษณ์
แพทย์ผู้บริหารสถานพยาบาล/ผู้บริหารสาธารณสุข/แพทย์เจ้าของคลินิก	
คนที่ 1	ระบบจะต้องเป็นมิตรกับผู้ใช้งานในที่นี่หมายถึง การเข้าถึงได้ง่าย รวดเร็ว การตอบสนองที่ดี สามารถแก้ปัญหาได้ตรงตามความต้องการ รวมถึงรูปลักษณะการออกแบบระบบ (user interface) ที่ทำให้เป็นที่สนใจของผู้ให้บริการระบบ นอกจากนี้แบบระบบจะต้องตอบสนองต่อความต้องการของผู้รับบริการ โดยผู้รับบริการที่มีความเจ็บป่วยจะต้องมีอาการที่ดีขึ้นหรือหายจากความเจ็บป่วย
คนที่ 2	การสร้างการรับรู้ทางการตลาด (Marketing) ในทุกกลุ่มลูกค้าทั้งในรูปแบบออนไลน์และออฟไลน์ โดยถูกออกแบบใน Customer 4S (Speed Spare Search and Service) การสร้างเรื่องราวเพื่อสร้างการรับรู้ให้กับลูกค้าของระบบบริการซึ่งในที่นี่หมายถึงทั้งผู้ให้บริการและผู้รับบริการ

ตารางที่ 4.10 (ต่อ)

ผู้ให้สัมภาษณ์	ข้อมูลผลการสัมภาษณ์
คนที่ 3	<p>การสร้างความสัมพันธ์กับลูกค้า แบ่งเป็น 2 ด้าน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ความสัมพันธ์ระหว่างแพทย์หรือผู้ให้บริการอื่นและผู้รับบริการ เป็นความสัมพันธ์เพียงช่วงระยะเวลาสั้น การสร้างความสัมพันธ์ที่ดีเกิดจากผลลัพธ์ (outcome) จากการรับบริการในครั้งนั้น 2. ความสัมพันธ์ระหว่างระบบบริการกับผู้ให้บริการและผู้รับบริการ เป็นการสร้างความประทับใจให้กับผู้ให้บริการและผู้รับบริการด้วยกิจกรรมทางการตลาดและขั้นตอนการใช้งานระบบบริการที่ใช้งานได้ง่าย สะดวก และสามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้
คนที่ 4	<p>การทำให้ผู้รับบริการรับรู้ว่าการรับบริการจากระบบบริการซึ่งพบแพทย์ผ่านระบบกับการไปพบแพทย์ที่สถานพยาบาลไม่แตกต่างกันหรือได้รับประโยชน์ที่มากกว่ามีความน่าเชื่อถือเหมือนกับการไปพบแพทย์ที่สถานพยาบาลจริง สร้างความเชื่อมั่นให้กับผู้รับบริการว่าระบบนี้มีคุณภาพและได้มาตรฐาน ผ่านการสื่อสารที่หลากหลายช่องทางในทางการตลาด</p>
คนที่ 5	<p>การให้สิทธิประโยชน์กับการมารับบริการระบบในครั้งแรก</p>
แพทย์ผู้บริหารสถานพยาบาล/ผู้บริหารสาธารณสุข/แพทย์เจ้าของคลินิก	
คนที่ 6	<p>การมีเรื่องราวเพื่อสื่อสารอรรถประโยชน์ของระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบนสื่อสังคมออนไลน์</p>
คนที่ 7	<p>การออกแบบของหน้าจอที่เชื่อมต่อระหว่างผู้ให้บริการกับผู้รับบริการไม่ซับซ้อนเข้าใจง่าย มีการแก้ปัญหาการใช้งานระบบหรือมีระบบช่วยผู้ใช้งานระบบผ่านแชทบอท (Chat bot) และระบบศูนย์บริการลูกค้า (Call Center)</p>

ตารางที่ 4.11 ผลการสัมภาษณ์เพื่อศึกษาและวิเคราะห์แนวคิดด้านความสัมพันธ์กับลูกค้าระบบบริการ
สหคลินิกเสมือนจริงบน โบบายแอปพลิเคชันกลุ่มเภสัชกรรม

ผู้ให้สัมภาษณ์	ข้อมูลผลการสัมภาษณ์
หัวหน้าแผนกเภสัชกรรม/เภสัชกรร้านขายยา/เภสัชกรการตลาด	
คนที่ 1	<p>(1) การทำให้ลูกค้าหรือผู้รับบริการเชื่อถือและเชื่อมั่นว่าระบบมีการให้บริการที่ได้มาตรฐาน</p> <p>(2) คุ่มค่าในด้านเวลา ผู้รับบริการมีความพึงพอใจกับการรับบริการจากระบบที่ใช้เวลาไม่นานเมื่อเปรียบเทียบกับ การไปสถานบริการทางการแพทย์</p> <p>(3) ใช้ความได้เปรียบจากข้อมูลวิเคราะห์พฤติกรรมลูกค้าซึ่งได้จากการที่ลูกค้ามาใช้บริการระบบ เพื่อการสร้างความสัมพันธ์กับลูกค้าของระบบบริการในอนาคต</p>
หัวหน้าแผนกเภสัชกรรม/เภสัชกรร้านขายยา/เภสัชกรการตลาด	
คนที่ 2	<p>(1) การสร้างความสัมพันธ์กับลูกค้าของระบบบริการ เนื่องจากเป็นบริการด้านสุขภาพ ผู้ให้สัมภาษณ์กล่าวถึง การดูแลที่ใส่ใจและห่วงใยต่อผู้รับบริการ ซึ่งอาจสร้างได้จากการให้คำแนะนำในด้านสุขภาพ การมีระบบเตือน (Notify) เพื่อให้ผู้ป่วยไม่พลาด การดูแลตนเองตามเวลา เช่น ผู้ป่วยเบาหวาน ระบบมีการเตือนการตรวจเลือดก่อนรับประทานอาหารเช้า ตลอดจนการติดตามอาการของผู้ป่วย ซึ่งสิ่งเหล่านี้แสดงถึงความห่วงใยที่ระบบมีให้กับผู้รับบริการ</p> <p>(2) แพทย์หรือผู้เชี่ยวชาญด้านต่างๆ สามารถเข้าถึงผู้รับบริการและติดตามอาการได้ง่ายกว่าโดยผ่านแอปพลิเคชัน</p> <p>(3) การนำข้อมูลจากระบบมาวิเคราะห์เพื่อสร้างความสัมพันธ์กับผู้รับบริการในด้านต่างๆ แต่จะต้องมีการวิเคราะห์ข้อมูลที่ดีและถูกต้อง</p>
คนที่ 3	<p>การตอบสนองความต้องการของลูกค้า ในด้านการเข้าถึงบริการทางการแพทย์ และการตอบสนองของระบบบริการ (Responsiveness)</p> <p>การจัดกิจกรรมให้ความรู้ทางการแพทย์กับชุมชนหรือผู้สนใจ ซึ่งทำได้หลากหลายรูปแบบ เช่น Podcast โดยบุคลากรทางการแพทย์สามารถให้ความรู้กับผู้สนใจผ่านพอดแคสต์ของระบบบริการสหคลินิก เป็นต้น</p>

ตารางที่ 4.12 ผลการสัมภาษณ์เพื่อศึกษาและวิเคราะห์แนวคิดด้านความสัมพันธ์กับลูกค้าระบบบริการ
สหคลินิกเสมือนจริงบนโมบายแอปพลิเคชันกลุ่มปฏิบัติการทางคลินิก

ผู้ให้สัมภาษณ์	ข้อมูลผลการสัมภาษณ์
ผู้บริหารห้องปฏิบัติการทางคลินิก/ผู้บริหารศูนย์เอกซเรย์	
คนที่ 1	การที่ระบบมีประวัติการรักษาของผู้มารับบริการและผู้มารับบริการสามารถเข้าถึงประวัติของตนเองได้ตลอดเวลา ทำให้ผู้มารับบริการไม่ต้องจดจำหรือค้นหาประวัติการรักษาโรคของตนเองจากแหล่งอื่น และมีประวัติการรักษาโรคพร้อมใช้ตลอดเวลา การมีระบบบริการสมาชิก การให้ส่วนลดสำหรับสมาชิกของระบบที่มารับบริการ การให้ข้อมูลข่าวสารด้านสุขภาพ การดูแลสุขภาพให้กับผู้ป่วยและผู้มารับบริการ
คนที่ 2	ระบบมีการนำเสนอเรื่องราวสั้นหรือข้อมูลบนสื่อสังคมออนไลน์เพื่อสร้างการรับรู้สำหรับผู้ให้บริการระบบ ระบบมีผู้เชี่ยวชาญที่ให้คำปรึกษาที่น่าเชื่อถือและมีชื่อเสียง มีระบบสมาชิกและให้สิทธิพิเศษกับผู้สมัครสมาชิกกับระบบบริการ



ผู้วิจัยได้สรุปผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์กับลูกค้าของระบบบริการสหคลินิกบน โบบายแอปพลิเคชัน ไว้ดังตารางที่ 4.13

ตารางที่ 4.13 การสร้างความสัมพันธ์กับลูกค้าของระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบน โบบายแอปพลิเคชัน

การสร้างความสัมพันธ์กับลูกค้า	รายละเอียด
1 ระบบบริการหรือสารสนเทศที่ติดต่อกับลูกค้า	(1) ระบบใช้งานได้ง่ายและสะดวก (2) ระบบได้มาตรฐานทางการแพทย์ทำให้ลูกค้าเชื่อมั่นและเชื่อถือ (3) ระบบมีฐานข้อมูลที่สามารถนำมาวิเคราะห์พฤติกรรมของลูกค้าเพื่อประโยชน์ในการสร้างความสัมพันธ์ในอนาคต (4) ผู้รับบริการสามารถเข้าถึงและค้นหาประวัติการรับบริการของตนเองได้
2 ผู้ให้บริการและพันธมิตรของระบบ	การให้คำปรึกษาหรือให้บริการของผู้ให้บริการ เช่น แพทย์ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะสาขา ห้องปฏิบัติการคลินิก ศูนย์เอกซเรย์ ตลอดจนร้านยาที่มีเภสัชกรประจำ และพันธมิตรที่เกี่ยวข้องให้บริการที่สร้างความประทับใจและเป็นมิตรกับผู้รับบริการ
3 ด้านผลลัพธ์	ด้านผู้รับบริการ (1) มีผลลัพธ์ของการรักษาที่ดี (2) ผู้รับบริการมีความพึงพอใจในด้านการตอบสนองของระบบ ด้านผู้ให้บริการ (1) ด้านค่าตอบแทนที่สมเหตุสมผลกับการให้บริการ (2) จำนวนผู้รับบริการ
4 การสร้างการรับรู้ทางการตลาด	การรับรู้ทางการตลาดต่อผู้รับบริการและผู้ให้บริการทั้งในรูปแบบออนไลน์และออฟไลน์

1.2.4 แนวคิดด้านพันธมิตร

ตารางที่ 4.14 ผลการสัมภาษณ์เพื่อศึกษาและวิเคราะห์แนวคิดด้านพันธมิตรของระบบบริการสหคลินิก เสมือนจริงบน โบบายแอปพลิเคชันของกลุ่มแพทย์

ผู้ให้สัมภาษณ์	ข้อมูลผลการสัมภาษณ์
แพทย์ผู้บริหารสถานพยาบาล/ผู้บริหารสาธารณสุข/แพทย์เจ้าของคลินิก	
คนที่ 1	พันธมิตรของระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงประกอบด้วย บุคลากรทางการแพทย์ ในที่นี้หมายถึง แพทย์สาขาต่างๆ นักเทคนิคการแพทย์ รังสีเทคนิค เกสัชกร สถานพยาบาล ประกอบด้วย โรงพยาบาลในสังกัดของรัฐ โรงพยาบาลเอกชน คลินิก ห้องปฏิบัติการทางคลินิก ศูนย์เอกซเรย์ ตลอดจนถึงร้านขายยาซึ่งมีเกสัชกรประจำ บริษัททางด้านเทคโนโลยีและนักเขียน โปรแกรมระบบ
คนที่ 2	บุคลากรทางการแพทย์ โรงพยาบาลในสังกัดของรัฐและโรงพยาบาลเอกชน
คนที่ 3	บุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุข สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด กรมสนับสนุน บริการสุขภาพ ผู้ให้บริการขนส่งหรือระบบขนส่ง(Logistic) ระบบบริการทางการเงิน เช่น ธนาคาร บัตรเครดิต
คนที่ 4	บุคลากรทางการแพทย์ที่อยู่ในสถานพยาบาล ทั้งภาครัฐและเอกชน ระบบการให้บริการ การแพทย์ฉุกเฉิน และระบบบริการเทคโนโลยีสารสนเทศที่ให้บริการเชื่อมโยง ผู้ให้บริการระบบจากหลายพื้นที่ บริษัทประกันที่รับประกันอุบัติเหตุและประกันสุขภาพ
คนที่ 5	นอกจากแพทย์ บุคลากรทางการแพทย์ รวมถึงผู้ให้บริการตรวจทางห้องปฏิบัติการ และเอกซเรย์แล้ว ยังรวมสถานพยาบาลของรัฐและเอกชนและผู้ให้บริการระบบ อินเทอร์เน็ตเป็นพันธมิตรที่สำคัญของระบบอีกด้วย
แพทย์ผู้บริหารสถานพยาบาล/ผู้บริหารสาธารณสุข/แพทย์เจ้าของคลินิก	
คนที่ 6	คลินิกแพทย์เฉพาะทาง จิตแพทย์ คลินิกเฉพาะทางพยาบาลเวชปฏิบัติ ร้านขายยา และเกสัชกร
คนที่ 7	นอกจากแพทย์ที่ให้บริการตรวจรักษาแล้วยังรวมบุคลากรด้านอื่นๆ เช่น นักเทคนิค การแพทย์ที่ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการทางคลินิก ศูนย์เอกซเรย์ เกสัชกรและร้าน ขายยา โรงพยาบาลทั้งภาครัฐและเอกชน ระบบขนส่ง กรณีที่ระบบมีการจัดส่งยาถึงผู้รับบริการ โดยตรง ระบบชำระเงิน (e-Payment) ในที่นี้หมายถึง ระบบการชำระเงิน โดยใช้ช่องทางการ ชำระเงินผ่านอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่โดยผ่านแอปพลิเคชัน ซึ่งอาจเป็นการใช้งาน กระเป๋าเงินอิเล็กทรอนิกส์ บัตรเครดิต เป็นต้น ผู้ให้บริการระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ ผ่านบริการระบบคลาวด์ (Cloud Service)

ตารางที่ 4.15 ผลการสัมภาษณ์เพื่อศึกษาและวิเคราะห์แนวคิดด้านพันธมิตร์ของระบบบริการสหคลินิก
เสมือนจริงบน โมบายแอปพลิเคชันของกลุ่มเภสัชกรรม

ผู้ให้สัมภาษณ์	ข้อมูลผลการสัมภาษณ์
หัวหน้าแผนกเภสัชกรรม/เภสัชกรร้านขายยา / เภสัชกรการตลาด	
คนที่ 1	<p>กลุ่มผู้ให้บริการด้านสาธารณสุข ได้แก่ บุคลากรทางการแพทย์ แพทย์ เภสัชกร นักกายภาพบำบัด พยาบาล นักเทคนิคการแพทย์ รังสีแพทย์</p> <p>กลุ่มสถานประกอบการ คลินิกเอกชน โรงพยาบาลเอกชน และ โรงพยาบาลรัฐบาล ตลอดจนถึงโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพประจำตำบล (รพ.สต.) ร้านขายยา ศูนย์เอกซเรย์ ห้องปฏิบัติการคลินิกเอกชน ฯลฯ</p> <p>กลุ่มบริษัท องค์กรและสถานประกอบการโรงงาน ที่มีห้องพยาบาลภายในสถานประกอบการ</p>
หัวหน้าแผนกเภสัชกรรม/เภสัชกรร้านขายยา/เภสัชกรการตลาด	
คนที่ 2	<p>สถานประกอบการ คลินิกแพทย์ ร้านขายยา โรงพยาบาลของรัฐและเอกชน บริษัทประกันชีวิต</p>
คนที่ 3	<p>สถานประกอบการทางด้านสาธารณสุขและบุคลากรทางการแพทย์ นอกจากโรงพยาบาล ทั้งภาครัฐและเอกชน แล้วยังรวมถึงสหคลินิก คลินิกแพทย์ คลินิกกายภาพบำบัด ศูนย์เอกซเรย์ ห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ นักวิชาการที่สามารถให้คำแนะนำ ในด้านสุขภาพได้ เช่น นักจิตวิทยา นักโภชนาการ เป็นต้น</p>

ตารางที่ 4.16 ผลการสัมภาษณ์เพื่อศึกษาและวิเคราะห์แนวคิดด้านพันธมิตร์ของระบบบริการสหคลินิก
เสมือนจริงบน โมบายแอปพลิเคชันกลุ่มปฏิบัติการทางคลินิก

ผู้ให้สัมภาษณ์	ข้อมูลผลการสัมภาษณ์
ผู้บริหารห้องปฏิบัติการทางคลินิก / ผู้บริหารศูนย์เอกซเรย์	
คนที่ 1	<p>แพทย์และบุคลากรสาธารณสุข นักโภชนาการ สถานประกอบการที่ให้บริการ ด้านห้องปฏิบัติการคลินิก ศูนย์เอกซเรย์ คลินิกกายภาพบำบัด ตลอดจนถึงโรงพยาบาล ทั้งภาครัฐและเอกชน ซึ่งสามารถส่งต่อผู้ป่วยเพื่อปรึกษาและทำการรักษาต่อได้ สถานออกกำลังกาย ที่ให้คำแนะนำเรื่องการออกกำลังกาย ทำทางที่อาจมีข้อจำกัด สำหรับผู้เจ็บป่วยบางประเภท</p>
คนที่ 2	<p>บุคลากรทางการแพทย์ สถานพยาบาล คลินิกแพทย์ คลินิกพยาบาล ร้านขายยา ศูนย์เอกซเรย์ ตลอดจนถึงโรงพยาบาล</p>

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์พันธมิตรของระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบนโมบายแอปพลิเคชัน โดยแบ่งออกเป็นกลุ่ม ดังตารางที่ 4.17

ตารางที่ 4.17 ผลการวิเคราะห์แนวคิดด้านพันธมิตรกับความสัมพันธ์ของพันธมิตรและระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริง

พันธมิตร	การวิเคราะห์พันธมิตรของระบบบริการสหคลินิก
แพทย์	รับปรึกษา ตรวจวินิจฉัยโรค และให้การรักษา ตลอดจนส่งต่อผู้รับบริการที่มีความจำเป็นต้องรับไว้รักษาภายในโรงพยาบาลหรือสถานพยาบาลเพื่อทำการรักษา
บุคลากรทางการแพทย์	รับปรึกษาปัญหาทางด้านสุขภาพ ตลอดจนการใช้ยาหรือเวชภัณฑ์ ตามความชำนาญเฉพาะด้านของบุคลากรทางการแพทย์ เช่น นักโภชนาการ แนะนำเรื่องการเลือกรับประทานอาหารในแต่ละมื้อเพื่อให้ได้ปริมาณสารอาหาร ที่ครบถ้วน และเพียงพอกับร่างกายในแต่ละวัน
สถานประกอบการ	<p>ประเภทคลินิกเวชกรรม มีแพทย์ประจำคลินิก ซึ่งสามารถให้คำปรึกษา ตรวจวินิจฉัยโรค และส่งต่อเพื่อทำการรักษาต่อเนื่องไปยังสถานพยาบาลที่มีศักยภาพในด้านการรักษามากขึ้น</p> <p>ศูนย์เอกซเรย์ มีแพทย์ประจำศูนย์เอกซเรย์ ซึ่งสามารถทำการตรวจวินิจฉัยโรคผ่านเครื่องมือแพทย์ที่จำเป็นต่อการวินิจฉัย เช่น เอกซเรย์ อัลตราซาวนด์ เอกซเรย์คอมพิวเตอร์ เป็นต้น โดยสามารถส่งภาพและผลเข้าสู่ระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริง ทำให้ผู้รับบริการไม่ต้องรอคิวในการตรวจวินิจฉัยเพิ่มเติมภายในโรงพยาบาล แต่อาจมีข้อจำกัดในบางพื้นที่ซึ่งไม่มีสถานประกอบการดังกล่าว</p> <p>ห้องปฏิบัติการทางคลินิก ให้บริการตรวจเลือดเพื่อวิเคราะห์หองค์ประกอบต่างๆ เพื่อช่วยวินิจฉัยหรือติดตามการรักษาโรค ประกอบกับการซักประวัติ และการตรวจร่างกาย ทำให้สามารถวินิจฉัยได้แม่นยำมากขึ้น</p> <p>ร้านขายยา ในปัจจุบันร้านขายยาจะต้องมีเภสัชกรประจำร้านขายยาเพื่อให้คำแนะนำการใช้ยา การมีระบบที่เชื่อมโยงกับระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงจะทำให้ลดข้อผิดพลาดจากการสั่งยา นอกจากนี้ผู้รับบริการยังได้รับคำแนะนำด้านการใช้ยาและเวชภัณฑ์จากเภสัชกรอีกด้วย</p> <p>สถานประกอบการทางการแพทย์อื่น เช่น คลินิกกายภาพบำบัดที่มีนักกายภาพบำบัดให้คำแนะนำและทำกายภาพบำบัดตามความเหมาะสมของแต่ละโรค เป็นต้น</p>

ตารางที่ 4.17 (ต่อ)

พันธมิตร	การวิเคราะห์พันธมิตรของระบบบริการสหคลินิก
โรงพยาบาล	<p>โรงพยาบาลภาครัฐ โรงพยาบาลภาครัฐก็สามารถเป็นพันธมิตรกับระบบบริการสหคลินิกได้ เช่น ในเรื่องของการส่งต่อผู้ป่วยเพื่อไปรักษายังโรงพยาบาลที่มีศักยภาพในด้านการผ่าตัด หรือการติดตามการรักษาภายหลังการผ่าตัดที่โรงพยาบาลโดยใช้บริการจากระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริง เป็นต้น</p> <p>โรงพยาบาลเอกชน นอกจากการเป็นพันธมิตรของโรงพยาบาลเอกชนที่เหมือนกับโรงพยาบาลรัฐซึ่งได้กล่าวไปแล้วข้างต้นนั้น โรงพยาบาลเอกชนยังอาจเป็นพันธมิตรในรูปแบบเดียวกับห้องปฏิบัติการทางคลินิกและศูนย์เอกซเรย์ และยังรวมถึงการให้บริการตรวจด้วยเครื่องมือแพทย์เพื่อการวินิจฉัยด้านอื่นๆ ได้อีกด้วย</p>
สถานที่ออกกำลังกาย	<p>สถานที่ออกกำลังกายหรือฟิตเนส ผู้มาใช้บริการในสถานที่ออกกำลังกาย อาจต้องการคำแนะนำด้านการออกกำลังกาย ทำทางที่เหมาะสมกับตนเอง หรือต้องการปรึกษาด้านอาหารและโภชนาการเพื่อการเสริมสร้างกล้ามเนื้อ เป็นต้น</p>
บริษัทประกันชีวิต	<p>บริษัทประกันชีวิต ซึ่งมีฐานลูกค้าในกลุ่มประกันสุขภาพและประกันอุบัติเหตุ มีแนวโน้มเป็นพันธมิตรกับระบบบริการสหคลินิกได้เพราะระบบบริการสามารถให้บริการลูกค้าของบริษัทประกันชีวิตได้ง่าย สะดวกและรวดเร็ว ตลอดจนแนวโน้มค่าใช้จ่ายรวมในการให้บริการของระบบที่อาจต่ำกว่าการรับบริการจากสถานพยาบาลเอกชน</p>
ผู้ให้บริการขนส่ง	<p>ผู้ให้บริการขนส่งผู้รับบริการ ในด้านบริการขนส่งผู้รับบริการ ไปยังศูนย์บริการเอกซเรย์หรือห้องปฏิบัติการทางคลินิกที่จะเพิ่มความสะดวกสบายให้กับลูกค้าของระบบบริการ</p> <p>ผู้ให้บริการขนส่งเวชภัณฑ์ การให้บริการขนส่งเวชภัณฑ์โดยผ่านระบบการขนส่งอาจเพิ่มความสะดวกสบายให้กับระบบกรณีที่มีการจำหน่ายเวชภัณฑ์หรืออุปกรณ์ทางการแพทย์ผ่านระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริง</p>
ธนาคารหรือสถาบันการเงิน	<p>ธนาคารและสถาบันการเงินต่างๆ เพิ่มความสะดวกสบายในการชำระเงินของผู้รับบริการผ่านระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริง และยังสามารถได้รับสิทธิพิเศษหรือส่วนลดในกรณีที่มีการชำระเงินผ่านช่องทางอิเล็กทรอนิกส์</p>

1.2.5 กิจกรรมการสร้างรายได้

ตารางที่ 4.18 ผลการสัมภาษณ์เพื่อศึกษาและวิเคราะห์แนวคิดด้านกิจกรรมการสร้างรายได้ของระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบน โมบายแอปพลิเคชันกลุ่มแพทย์

ผู้ให้สัมภาษณ์	ข้อมูลผลการสัมภาษณ์
แพทย์ผู้บริหารสถานพยาบาล/ผู้บริหารสาธารณสุข/แพทย์เจ้าของคลินิก	
คนที่ 1	<p>กิจกรรมการสร้างรายได้ของระบบบริการสหคลินิกอาจมีดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. การให้คำปรึกษาจากผู้เชี่ยวชาญด้านต่างๆ 2. การให้บริการตรวจเลือดจากห้องปฏิบัติการทางคลินิก 3. การให้บริการตรวจเอกซเรย์จากศูนย์เอกซเรย์ 4. การให้บริการขายยาและเวชภัณฑ์ที่ร้านขายยา
คนที่ 2	<p>นอกจากกิจกรรมหลักจากการให้บริการแบบดั้งเดิมแล้วระบบอาจมีกิจกรรมอื่นที่สร้างรายได้เพิ่มให้กับระบบบริการอื่น เช่น รายได้จากการโฆษณาบนแอปพลิเคชัน การเป็นตัวแทนในการขายเวชภัณฑ์ทางการแพทย์ เป็นต้น</p>
คนที่ 3	<p>กิจกรรมหลัก 4 กิจกรรม คือ การตรวจและปรึกษากับแพทย์ การให้บริการตรวจเลือดเอกซเรย์จากศูนย์บริการ การให้บริการจากร้านขายยา นอกจากบริการจาก 4 กิจกรรมหลักแล้วยังอาจให้บริการขายเวชภัณฑ์และอุปกรณ์การแพทย์บนแอปพลิเคชัน ระบบการรับสมัครสมาชิกและให้สิทธิพิเศษต่างๆ กับสมาชิก รวมถึงการชำระเงินก่อนการรับบริการของสหคลินิกเสมือนจริงบน โมบายแอปพลิเคชัน</p>
รายชื่อ 4	<p>นอกจากกิจกรรมการสร้างรายได้ที่เหมือนกับให้บริการเวชปฏิบัติแบบดั้งเดิมซึ่งประกอบด้วย การตรวจและปรึกษากับแพทย์ การตรวจทางห้องปฏิบัติการ การตรวจเอกซเรย์ และการให้บริการด้านยาจากเภสัชกรซึ่งเป็นกิจกรรมหลักของระบบบริการแล้ว อาจมีการให้บริการขายสินค้าประเภทเวชภัณฑ์ เครื่องมือและอุปกรณ์ทางแพทย์ ตลอดจนถึงอาหารทางการแพทย์ เป็นต้น</p>

ตารางที่ 4.18 (ต่อ)

ผู้ให้สัมภาษณ์	ข้อมูลผลการสัมภาษณ์
แพทย์ผู้บริหารสถานพยาบาล/ผู้บริหารสาธารณสุข/แพทย์เจ้าของคลินิก	
คนที่ 5	<ol style="list-style-type: none"> 1. กิจกรรมการรักษาพยาบาล หรือการให้บริการทางการแพทย์ของระบบ โดยที่รายได้ อาจเกิดจากค่าธรรมเนียม และส่วนต่างจากการให้บริการด้านยาและการตรวจพิเศษอื่น จากกิจกรรมของระบบ 2. กิจกรรมการค้าขายสินค้าภายในแอปพลิเคชัน 3. กิจกรรมการรับสมาชิกของระบบและการให้สิทธิพิเศษกับสมาชิก 4. กิจกรรมการให้คำปรึกษากรณีฉุกเฉินเร่งด่วน
คนที่ 6	<p>การมีระบบการรับสมัครสมาชิก</p> <p>กิจกรรมการให้บริการตรวจรักษาโดยเฉพาะการติดตามอาการ</p>
คนที่ 7	<p>นอกจากกิจกรรมการการรักษาพยาบาลซึ่งระบบจะมีรายได้จากกิจกรรมหลักแล้ว ยังมีกิจกรรมอื่นๆ ที่สามารถเป็นกิจกรรมที่สร้างรายได้้นอกจากกิจกรรมหลักอีก เช่น ค่าธรรมเนียมแรกเข้าจากผู้ให้บริการระบบ การสมัครสมาชิกและการให้สิทธิประโยชน์กับผู้รับบริการหรือผู้ให้บริการทั้งในแบบรายเดือนและรายปี ตลอดจนรายได้ จากกิจกรรมการขายสินค้าภายในแอปพลิเคชัน เป็นต้น</p>



ตารางที่ 4.19 ผลการสัมภาษณ์เพื่อศึกษาและวิเคราะห์แนวคิดด้านกิจกรรมการสร้างรายได้ของระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบน โหมบายแอปพลิเคชันกลุ่มเภสัชกรรม

ผู้ให้สัมภาษณ์	ข้อมูลผลการสัมภาษณ์
หัวหน้าแผนกเภสัชกรรม/เภสัชกรร้านขายยา/เภสัชกรการตลาด	
คนที่ 1	<p>กิจกรรมการให้คำปรึกษาจากผู้เชี่ยวชาญ ระบบจะได้ค่าธรรมเนียมจากกิจกรรมดังกล่าว หรือค่าบริการจากการให้บริการระบบส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการและการบริการส่งตรวจเอกซเรย์ ตลอดจนถึงค่าธรรมเนียมกิจกรรมการบริการในร้านขายยา</p> <p>กิจกรรมการรับสมัครสมาชิกของระบบบริการ</p> <p>กิจกรรมการขายสินค้าประเภทเวชภัณฑ์และอุปกรณ์ทางการแพทย์ ส่งถึงผู้รับบริการโดยตรง</p> <p>กิจกรรมการโฆษณา ภายในแอปพลิเคชัน</p>
คนที่ 2	<p>กิจกรรมการให้บริการจากระบบบริการ เช่น การให้คำปรึกษาโดยแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ การให้บริการร้านขายยา การให้บริการทางห้องปฏิบัติการคลินิกและศูนย์เอกซเรย์ ซึ่งจะทำให้ระบบได้รับค่าบริการจากการใช้งานแอปพลิเคชัน</p> <p>กิจกรรมการตลาด สำหรับผู้ให้บริการ ในที่นี้หมายถึง แพทย์ผู้เชี่ยวชาญ และผู้ประกอบวิชาชีพสาขาอื่น ตลอดจณร้านขายยา และผู้ให้บริการจากกิจกรรมภายในระบบ ผ่านการสื่อสารบนสื่อสังคมออนไลน์หรือแอปพลิเคชันทำให้ระบบมีรายได้ จากกิจกรรมการโฆษณาประชาสัมพันธ์ให้กับผู้ให้บริการนอกเหนือจากค่าธรรมเนียมการใช้บริการระบบ</p>
คนที่ 3	<p>กิจกรรมหลักของบริการทางการแพทย์ ซึ่งได้แก่ กิจกรรมการให้บริการตรวจรักษาโรค โดยแพทย์ การให้บริการตรวจทางห้องปฏิบัติการ การให้บริการตรวจด้วยเอกซเรย์ ตลอดจนถึงร้านขายยาที่มีเภสัชกรให้บริการ</p> <p>กิจกรรมสนับสนุนกิจกรรมหลักของระบบ การมีกลุ่มกิจกรรมเพื่อให้ความรู้และสุศึกษาในเรื่องต่างๆ เช่น การจัดกิจกรรมการให้ความรู้กับกลุ่มผู้ดูแลผู้ป่วยนอนติดเตียง เป็นต้น</p>

ตารางที่ 4.20 ผลการสัมภาษณ์เพื่อศึกษาและวิเคราะห์แนวคิดด้านกิจกรรมการสร้างรายได้ของระบบ
บริการสหคลินิกเสมือนจริงบน โมบายแอปพลิเคชันกลุ่มปฏิบัติการทางคลินิก

ผู้ให้สัมภาษณ์	ข้อมูลผลการสัมภาษณ์
ผู้บริหารห้องปฏิบัติการทางคลินิก/ผู้บริหารศูนย์เอกซเรย์	
คนที่ 1	กิจกรรมการให้คำปรึกษาด้านสุขภาพ หรือการตรวจรักษาโรค กิจกรรมการตรวจสุขภาพประจำปี กิจกรรมการขายอุปกรณ์การแพทย์ บริการเรียกรถพยาบาลฉุกเฉิน กรณีเร่งด่วน การโฆษณาประชาสัมพันธ์ภายใน แอปพลิเคชัน
คนที่ 2	นอกจากกิจกรรมหลักของระบบซึ่งเป็นกิจกรรมด้านการรักษาพยาบาลและการให้ คำปรึกษาด้านสุขภาพแล้ว อาจมีกิจกรรมเสริมที่จะสร้างรายได้เพิ่มให้กับธุรกิจอีก เช่น กิจกรรมการตรวจสุขภาพ กิจกรรมการขายเวชภัณฑ์และยาสามัญประจำบ้าน การมีโฆษณาประชาสัมพันธ์ภายในแอปพลิเคชัน

ผู้วิจัยได้สรุปกิจกรรมการสร้างรายได้ของระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริง
บน โมบายแอปพลิเคชัน ดังแสดงในภาพที่ 4.1 โดยสามารถแบ่งได้ดังนี้ คือ

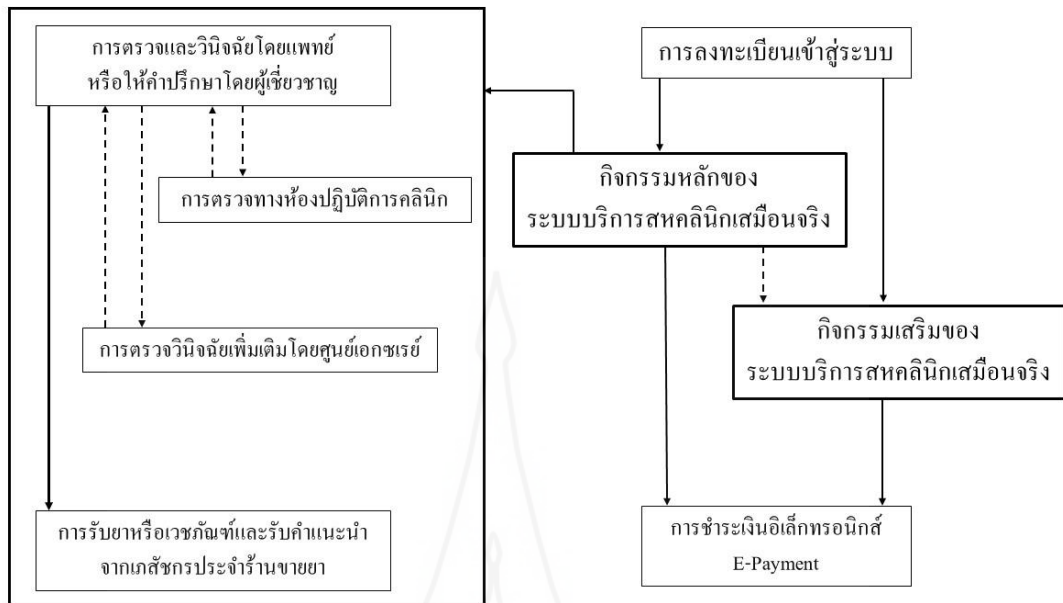
1) กิจกรรมหลักของระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบน โมบายแอปพลิเคชัน
ประกอบด้วยกิจกรรมย่อยที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการตรวจวินิจฉัยโรคและการรักษา คือ

(1) การตรวจและวินิจฉัยโดยแพทย์หรือให้คำปรึกษาโดยผู้เชี่ยวชาญ

(2) การตรวจทางห้องปฏิบัติการคลินิก

(3) การตรวจวินิจฉัยเพิ่มเติมโดยศูนย์เอกซเรย์

(4) การรับยาหรือเวชภัณฑ์และรับคำแนะนำจากเภสัชกรประจำร้านขายยา



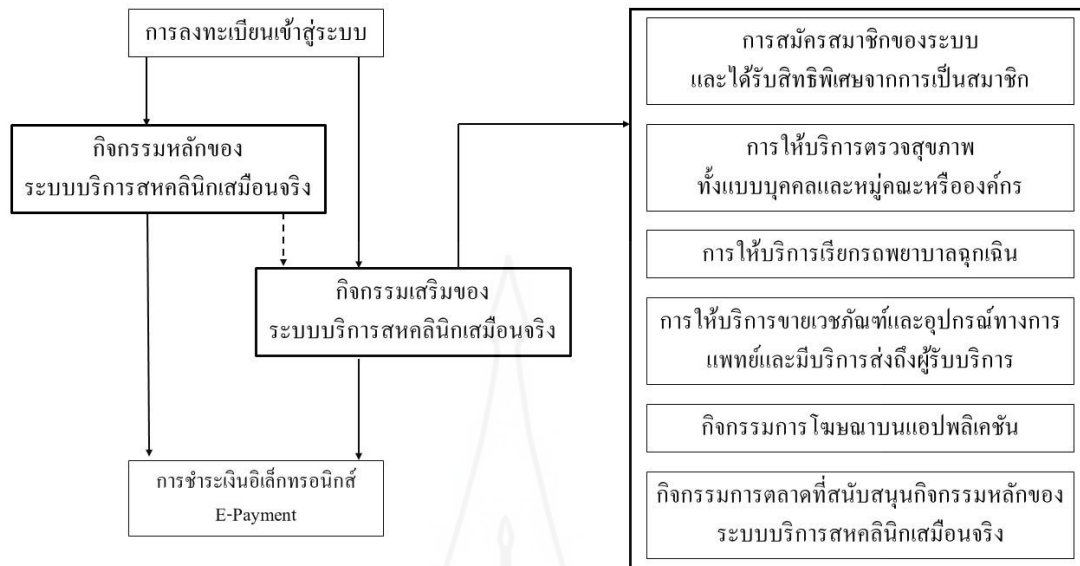
ภาพที่ 4.1 กิจกรรมหลักและความสัมพันธ์กับระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบน โหมบายแอปพลิเคชัน

2) กิจกรรมเสริมของระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบน โหมบายแอปพลิเคชัน

กิจกรรมเสริมของระบบบริการ เป็นช่องทางการสร้างรายได้ให้กับระบบบริการสหคลินิกนอกเหนือจากกิจกรรมหลัก และเป็นกิจกรรมที่ช่วยสนับสนุนและก่อให้เกิดรายได้ให้กับกิจกรรมหลักของระบบ ซึ่งอาจประกอบด้วยกิจกรรมต่างๆ โดยแสดงในภาพที่ 4.2 ดังนี้

- (1) การสมัครสมาชิกของระบบ
- (2) การให้บริการตรวจสอบสุขภาพ
- (3) การให้บริการรพยาบาลฉุกเฉิน
- (4) การให้บริการขายเวชภัณฑ์และอุปกรณ์ทางการแพทย์
- (5) กิจกรรมการโฆษณาบนแอปพลิเคชัน
- (6) กิจกรรมการตลาดที่สนับสนุนกิจกรรมหลัก เช่น การจัดกิจกรรม

ให้ความรู้เชิงวิชาการหรือแนะนำด้านการดูแลสุขภาพ



ภาพที่ 4.2 กิจกรรมเสริมและความสัมพันธ์กับระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบนโมบายแอปพลิเคชัน

1.2.6 ทรัพยากรหลัก

ตารางที่ 4.21 ผลการสัมภาษณ์เพื่อศึกษาและวิเคราะห์แนวคิดด้านทรัพยากรหลักของระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบนโมบายแอปพลิเคชันกลุ่มแพทย์

ผู้ให้สัมภาษณ์	ข้อมูลผลการสัมภาษณ์
แพทย์ผู้บริหารสถานพยาบาล/ผู้บริหารสาธารณสุข/แพทย์เจ้าของคลินิก	
คนที่ 1	ทรัพยากรหลักที่สนับสนุนกิจกรรมทางธุรกิจของระบบบริการประกอบไปด้วยบุคลากรทางด้านกายภาพและสาธารณสุข ระบบบริการอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งประกอบไปด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป อุปกรณ์และโครงสร้างพื้นฐานของระบบ และสุดท้ายคือเงินทุนสนับสนุนในกิจกรรมด้านต่างๆ
คนที่ 2	โปรแกรมสำเร็จรูประบบบริการอิเล็กทรอนิกส์ และโครงสร้างพื้นฐานที่รองรับการทำงานของระบบ

ตารางที่ 4.21 (ต่อ)

ผู้ให้สัมภาษณ์	ข้อมูลผลการสัมภาษณ์
แพทย์ผู้บริหารสถานพยาบาล/ผู้บริหารสาธารณสุข/แพทย์เจ้าของคลินิก	
คนที่ 3	ระบบการให้บริการ แอปพลิเคชันบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ ระบบอินเทอร์เน็ตและโครงสร้างของระบบบริการ เพื่อบันทึกกิจกรรมการให้บริการของระบบให้เป็นอย่างดีมีคุณภาพ ระบบงานองค์กร โครงสร้างองค์กรที่มีคุณภาพได้รับการฝึกฝนตามความชำนาญ แต่ละสาขาเพื่อดำเนินกิจกรรมทางธุรกิจของระบบบริการ เช่น แผนกที่ดำเนินการคัดเลือกผู้มีส่วนได้เสียในกิจกรรมการบริการทางการแพทย์ที่ได้คุณภาพมาตรฐาน
คนที่ 4	ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology System) ในที่นี้ประกอบไปด้วยระบบโครงสร้างพื้นฐานที่จะเชื่อมต่อการให้บริการบนอินเทอร์เน็ต และ โปรแกรมสำเร็จรูปที่ให้บริการกับผู้ให้บริการระบบระบบ ระบบ ด้านบุคลากร การคัดเลือกบุคลากรที่มีคุณภาพในการให้บริการกิจกรรมของระบบบริการ
คนที่ 5	ระบบโครงสร้างเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology System)
คนที่ 6	ระบบโครงสร้างเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology System)
คนที่ 7	ระบบโครงสร้างเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology System) ศูนย์ฝึกอบรมการใช้งานระบบ (Training Center) เพื่อให้ได้มาตรฐานตามที่ระบบบริการต้องการ

ตารางที่ 4.22 ผลการสัมภาษณ์เพื่อศึกษาและวิเคราะห์แนวคิดด้านทรัพยากรหลักของระบบบริการ
สหคลินิกเสมือนจริงบนโมบายแอปพลิเคชันกลุ่มเกษตรกร

ผู้ให้สัมภาษณ์	ข้อมูลผลการสัมภาษณ์
หัวหน้าแผนกเกษตรกรรม/เกษตรกรร้านขายยา/เกษตรกรการตลาด	
คนที่ 1	<p>ระบบโครงสร้างเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology System)</p> <p>แอปพลิเคชันบนอุปกรณ์สื่อสาร ตลอดจนถึงการเชื่อมต่อระบบไปยังร้านขายยา ห้องปฏิบัติการทางคลินิก และศูนย์เอกซเรย์</p> <p>บุคลากรภายในองค์กร บุคลากรในองค์กรที่มีหน้าที่ในด้านการจัดการภายใน และจัดแบ่งหน้าที่กันตามโครงสร้างขององค์กร (Organization)</p>
คนที่ 2	<p>ระบบโครงสร้างเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology System)</p> <p>ตลอดจนระบบการบำรุงรักษา การปรับปรุงแอปพลิเคชันและ โครงสร้างเทคโนโลยี สารสนเทศดังกล่าวให้ทันสมัยและพร้อมใช้งานตลอดเวลา</p>
คนที่ 3	<p>นอกจากระบบบริการซึ่งจำเป็นต้องมีโครงสร้างเทคโนโลยีแล้ว ทรัพยากรหลักที่ทำให้ กิจกรรมทางธุรกิจดำเนินไปประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญที่ให้บริการด้านสุขภาพ (Health care Professional) และ โครงสร้างภายในองค์กร บุคลากรที่มีหน้าที่ในการ บำรุงรักษาระบบบริการ ตลอดจนบุคลากรด้านการตลาดซึ่งจัดกิจกรรมทางการตลาด เพื่อนำเสนอเรื่องราว ต่างๆ ของระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริง</p>



ตารางที่ 4.23 ผลการสัมภาษณ์เพื่อศึกษาและวิเคราะห์แนวคิดด้านทรัพยากรหลักของระบบบริการ
สหคลินิกเสมือนจริงบนโมบายแอปพลิเคชันกลุ่มปฏิบัติการทางคลินิก

ผู้ให้สัมภาษณ์	ข้อมูลผลการสัมภาษณ์
ผู้บริหารห้องปฏิบัติการทางคลินิก/ผู้บริหารศูนย์เอกซเรย์	
คนที่ 1	<p>ทรัพยากรระบบด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>ทรัพยากรบุคคลในด้านองค์กร เน้นเรื่องการทำการตลาดเพื่อให้ทราบว่าแอปพลิเคชันของระบบบริการดังกล่าวมีกิจกรรมอะไรบ้าง ตลอดจนถึงการทำความเข้าใจบนสื่อสังคมออนไลน์ เพื่อให้สาระความรู้ทางการแพทย์</p> <p>เงินทุนสำหรับการบริหารจัดการทั้งในด้าน โครงสร้างเทคโนโลยี และด้านการบริหารจัดการองค์กร ตลอดจนการทำการตลาด</p>
คนที่ 2	<p>ทรัพยากรหลักที่ทำให้กิจกรรมทางธุรกิจดำเนินไป คือ</p> <p>เงินทุน เงินทุนเป็นทรัพยากรหลักที่สำคัญที่สุดของการดำเนินธุรกิจ</p> <p>ทรัพยากรบุคคล ประกอบด้วย บุคลากรทางการแพทย์ที่เป็นผู้ให้บริการระบบ และ บุคลากรขององค์กรซึ่งจะเป็นเจ้าของระบบบริการดังกล่าว</p> <p>ระบบแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่ และเครือข่ายอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงที่พร้อมใช้งานตลอดเวลา</p>

ผู้วิจัยได้สรุปและวิเคราะห์ทรัพยากรหลักที่สนับสนุนกิจกรรมทางธุรกิจของระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบนโมบายแอปพลิเคชันโดยสามารถแบ่งได้ดังนี้ คือ

- 1) ระบบสารสนเทศเพื่อจัดการระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริง
- 2) โครงสร้างพื้นฐานสำหรับระบบสารสนเทศเพื่อให้บริการสหคลินิกเสมือนจริงในที่นี้รวมถึงระบบเครือข่ายไร้สายความเร็วสูงบนอุปกรณ์เคลื่อนที่
- 3) ทรัพยากรบุคคลในองค์กรเพื่อการสนับสนุนการให้บริการระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริง
- 4) ผู้มีส่วนได้เสียที่ให้บริการในระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงอาจรวมถึงพันธมิตรของระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริง
- 5) เงินทุนและแหล่งเงินทุนเพื่อใช้ในการพัฒนาระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงและดำเนินกิจกรรมขององค์กร

1.2.7 ด้านโครงสร้างต้นทุน

ตารางที่ 4.24 ผลการสัมภาษณ์เพื่อศึกษาและวิเคราะห์แนวคิดด้านโครงสร้างต้นทุนระบบบริการ
สหคลินิกเสมือนจริงบนโมบายแอปพลิเคชันกลุ่มแพทย์

ผู้ให้สัมภาษณ์	ข้อมูลผลการสัมภาษณ์
แพทย์ผู้บริหารสถานพยาบาล/ผู้บริหารสาธารณสุข/แพทย์เจ้าของคลินิก	
คนที่ 1	โครงสร้างต้นทุนของระบบประกอบด้วยด้านต่างๆ ดังนี้ (1) ด้านองค์การเพื่อบริหารจัดการระบบ (2) ด้านโครงสร้างระบบโปรแกรมสำเร็จรูป (3) ด้านการบริหารจัดการผู้มีส่วนได้เสีย
คนที่ 2	ไม่ชำนาญด้านการให้ข้อมูลด้านโครงสร้างต้นทุนของระบบ ซึ่งโครงสร้างหลักประกอบด้วยโครงสร้างระบบโปรแกรมสำเร็จรูป
คนที่ 3	โครงสร้างต้นทุนของระบบบริการและงบประมาณในการบำรุงรักษาระบบ
คนที่ 4	โครงสร้างระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology System)
คนที่ 5	โครงสร้างระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology System) รวมถึงการทำกิจกรรมการตลาดเพื่อเข้าถึงกลุ่มลูกค้าของระบบบริการ
คนที่ 6	โครงสร้างระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology System) โครงสร้างองค์กร การสร้างเครือข่ายผู้ใช้งานระบบ และโครงสร้างทางการตลาด ของระบบบริการสหคลินิก
คนที่ 7	โครงสร้างระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology System) โครงสร้างการตลาด(Marketing) และผู้ปฏิบัติงานภายในองค์การ โครงสร้างบุคลากรทางการแพทย์ที่ปฏิบัติงานทางคลินิก (Clinical Staff) ศูนย์ฝึกอบรมการปฏิบัติงาน (Training Center)

ตารางที่ 4.25 ผลการสัมภาษณ์เพื่อศึกษาและวิเคราะห์แนวคิดด้าน โครงสร้างต้นทุนระบบบริการ
สหคลินิกเสมือนจริงบน โมบายแอปพลิเคชันกลุ่มเภสัชกรรม

ผู้ให้สัมภาษณ์	ข้อมูลผลการสัมภาษณ์
หัวหน้าแผนกเภสัชกรรม/เภสัชกรร้านขายยา/เภสัชกรการตลาด	
คนที่ 1	โครงสร้างระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology System) โครงสร้างบุคลากรในองค์กร ต้นทุนทางด้านการตลาด ด้านการโฆษณา ด้านการผลิตสื่อเพื่อการประชาสัมพันธ์ ผ่านสื่อสังคมออนไลน์และต้นทุนการจัดกิจกรรมการตลาด
คนที่ 2	โครงสร้างระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology System)
คนที่ 3	โครงสร้างทางการตลาดของระบบบริการ โครงสร้างระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology System) นอกจากโครงสร้างดังกล่าวแล้วจะต้องมีระบบสนับสนุนบริการเพื่อแก้ปัญหา ซึ่งลูกค้าจะได้รับการแก้ปัญหาจากระบบอย่างรวดเร็ว

ตารางที่ 4.26 ผลการสัมภาษณ์เพื่อศึกษาและวิเคราะห์แนวคิดด้าน โครงสร้างต้นทุนระบบบริการ
สหคลินิกเสมือนจริงบน โมบายแอปพลิเคชันกลุ่มปฏิบัติการทางคลินิก

ผู้ให้สัมภาษณ์	ข้อมูลผลการสัมภาษณ์
ผู้บริหารห้องปฏิบัติการทางคลินิก/ผู้บริหารศูนย์เอกซเรย์	
คนที่ 1	โครงสร้างระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology System) ตลอดจน แอปพลิเคชันที่จะต้องมีการปรับปรุงให้เป็นปัจจุบันและสม่ำเสมอตลอดเวลา มีการปรับปรุงกิจกรรมของแอปพลิเคชันและจัดกิจกรรมทางการตลาดอย่างต่อเนื่อง และสม่ำเสมอ
คนที่ 2	โครงสร้างระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology System) การสร้าง เครือข่ายของผู้ให้บริการระบบ (บุคลากรทางการแพทย์ ร้านยา ห้องปฏิบัติการคลินิก และศูนย์เอกซเรย์)

จากตารางที่ 4.24 – 4.26 ผู้วิจัยสามารถวิเคราะห์โครงสร้างต้นทุนของระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบนโมบายแอปพลิเคชัน โดยแบ่งเป็นระบบดังนี้

1) ต้นทุนด้านโครงสร้างระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ ประกอบด้วยโครงสร้างพื้นฐานและระบบโปรแกรมสำเร็จรูป

2) ต้นทุนด้านการบำรุงรักษาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ

3) ต้นทุนด้านโครงสร้างการบริหารองค์การซึ่งเป็นต้นทุนคงที่

4) ต้นทุนด้านการดำเนินการทางการตลาดเพื่อสร้างความสัมพันธ์กับลูกค้า

นอกจากนี้ผู้วิจัยได้สัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญในด้านการพัฒนาแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่ เพื่อศึกษาข้อมูลโครงสร้างต้นทุนของระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริง โดยสามารถสรุปได้ดังตารางที่ 4.27

ตารางที่ 4.27 ทางเลือกของการพัฒนาระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบน โมบายแอปพลิเคชัน

ผู้ให้สัมภาษณ์	ทางเลือกของการพัฒนาระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบนโมบายแอปพลิเคชัน
คนที่ 1	<p>ทางเลือกในการพัฒนาระบบบริการ มี 2 ทางเลือกหลักก็คือ</p> <p>(1) การพัฒนาระบบบริการสหคลินิกด้วยองค์การเอง (In House) โดยอาจเป็นผู้เริ่มต้นธุรกิจเอง (Startup) รูปแบบนี้สะดวกต่อการพัฒนาต่อขอค่าบริการ (Update) เพื่อให้เป็นปัจจุบัน รวมถึงการบำรุงรักษา (Maintenance) และสามารถแก้ไขปัญหาระบบได้อย่างทันที่</p> <p>(2) การจ้างบริษัทภายนอก (Outsource) เป็นผู้ออกแบบและพัฒนาระบบบริการสหคลินิก ซึ่งการพัฒนาระบบในรูปแบบหลังนี้จะต้องเป็นระบบที่เสถียรมีปัญหาขณะใช้งานน้อย การแก้ปัญหากรณีเกิดความผิดพลาดจากโปรแกรมและการพัฒนาต่อขอคให้ปัจจุบัน บริการ ตลอดจนการบำรุงรักษา จะต้องควบคุมด้วยสัญญาการจ้างพัฒนาที่ครอบคลุม และภายในองค์การจะต้องมีผู้เชี่ยวชาญ (In House) ที่สามารถแก้ไขปัญหาของระบบได้ เบื้องต้นก่อนจะส่งต่อไปยังบริษัทผู้พัฒนาระบบ</p> <p>สำหรับผู้ให้สัมภาษณ์มีประสบการณ์ในด้านการบริหารโครงการ (Project Manager) จึงแนะนำการจ้างบริษัทภายนอก (Outsource) เป็นผู้พัฒนา มากกว่าการพัฒนาเองภายในองค์การ</p>

ตารางที่ 4.27 (ต่อ)

ผู้ให้สัมภาษณ์	ทางเลือกของการพัฒนาระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบนโมบายแอปพลิเคชัน
คนที่ 2	<p>แบ่งรูปแบบการพัฒนาออกเป็น 2 รูปแบบ</p> <p>(1) In House พัฒนาเองภายในองค์กร รูปแบบนี้ใช้เวลาในการพัฒนามาก และการพัฒนาขึ้นกับประสบการณ์ของนักพัฒนามาก</p> <p>โดยในทีมผู้พัฒนาจะต้องมีผู้ควบคุมโครงการ (Project Manager) นักวิเคราะห์ระบบ (System Analysis) และนักพัฒนา (Developer) ทั้งหมดซึ่งเกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบบริการประมาณ 5-7 คน</p> <p>(2) Outsource รูปแบบนี้จะทำให้องค์กรได้โปรแกรมสำเร็จรูปเร็วกว่าเนื่องจากทีมที่พัฒนามีประสบการณ์ในการพัฒนาโปรแกรม แต่ต้องมีสัญญาควบคุมที่ครอบคลุมและชัดเจน นอกจากนี้จะต้องมีผู้เชี่ยวชาญในส่วนของการพัฒนาภายในองค์กรเองเพื่อแก้ปัญหาเบื้องต้น</p>
คนที่ 3	<p>ไม่แนะนำการพัฒนาด้วยบริษัทภายนอก ควรเป็นองค์กรที่มีความเชี่ยวชาญในการพัฒนาดูแลระบบเอง หรือเป็นธุรกิจเริ่มต้น (Startup) ซึ่งประกอบด้วย Chief Information Officer (CIO), นักพัฒนา (Developer) 3-5 คน และมีผู้เชี่ยวชาญด้านการแพทย์ (Medical Specialist) ที่มีความรู้ในด้านระบบสารสนเทศอย่างน้อย 1 คน และจะต้องมีทีมสำหรับนำเข้าและทดสอบระบบเพื่อนำมาใช้งานจริง ซึ่งอาจอยู่ในทีมดังกล่าวข้างต้นได้</p>

ตารางที่ 4.28 ด้านปัญหาและอุปสรรคที่อาจเกิดขึ้นทั้งก่อนพัฒนาและภายหลังการพัฒนา ระบบ
บริการสหคลินิกเสมือนจริง

ผู้ให้สัมภาษณ์	ด้านปัญหาและอุปสรรคที่อาจเกิดขึ้นทั้งก่อนและหลังการใช้งานระบบ
คนที่ 1	<p>ก่อนการพัฒนา</p> <p>กรณีองค์การพัฒนาระบบบริการเอง ปัญหาที่พบได้บ่อยคือ ปัญหาด้านบุคลากร นักพัฒนาระบบ ปัญหาประสิทธิภาพของนักพัฒนาระบบ ปัญหาด้านระยะเวลาในการพัฒนา รวมถึงปัญหาด้านลิขสิทธิ์ โปรแกรมสำเร็จรูปที่ใช้ในการพัฒนาระบบบริการ</p> <p>กรณีการพัฒนาระบบบริการโดยบริษัทภายนอก ปัญหาที่พบได้บ่อยคือ ปัญหาความต้องการขององค์การที่ส่งต่อให้บริษัทภายนอกเพื่อใช้ในการวางแผนพัฒนาระบบ ไม่ครอบคลุม ทำให้การวิเคราะห์ระบบ (System Analysis) ก่อนส่งต่อไปยังนักพัฒนา ไม่ครบถ้วน</p> <p>หลังการใช้งานระบบ</p> <p>กรณีการพัฒนาระบบบริการ โดยบริษัทภายนอก (Out Source) แบ่งปัญหาออกเป็น 2 Tier คือ</p> <p>Tier 1 : สามารถดูแลแก้ไขได้ด้วยผู้เชี่ยวชาญภายในองค์กรเอง (In House)</p> <p>Tier 2 : ปัญหาที่แก้ด้วยบริษัทผู้พัฒนาระบบ (Out Source) ซึ่งมีค่าใช้จ่ายในการแก้ปัญหา และเกิดความล่าช้าหากหมดสัญญา หรือ สัญญาที่ไม่ครอบคลุม</p> <p>ดังนั้นในสัญญาการว่าจ้างบริษัทในการพัฒนาควรครอบคลุมถึงระยะเวลาในการแก้ไข ปัญหาอาจแบ่งเป็นปัญหาเร่งด่วนฉุกเฉินซึ่งจะต้องแก้ไขปัญหาภายในระยะเวลาสั้น และกำหนดเวลาชัดเจนเป็นชั่วโมง ซึ่งบริษัทอาจมี Help Desk หรือ Service Desk ในการแก้ปัญหาเร่งด่วนฉุกเฉิน นอกจากนี้การแก้ปัญหาทางด้านเทคนิคของโปรแกรม ระบบบริการควรได้รับการแก้ปัญหาภายใน 1-2 สัปดาห์</p> <p>การพัฒนาระบบบริการด้วยองค์การเองหรือการจ้างบริษัทภายนอกเพื่อพัฒนาระบบบริการอาจมีปัญหาด้านลิขสิทธิ์การใช้งานโปรแกรมฐานข้อมูลสำเร็จรูป หรือลิขสิทธิ์การใช้งาน โปรแกรมสำหรับการพัฒนาระบบบริการ สหคลินิกเสมือนจริง และสุดท้ายในเรื่องการนำเข้าระบบแพลตฟอร์มของอุปกรณ์เคลื่อนที่ทั้ง IOS และ Android</p>

ตารางที่ 4.28 (ต่อ)

ผู้ให้สัมภาษณ์	ด้านปัญหาและอุปสรรคที่อาจเกิดขึ้นทั้งก่อนและหลังการใช้งานระบบ
คนที่ 2	<p>ปัญหาขณะพัฒนาระบบ</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) ความต้องการขององค์กรไม่ตรงกับรูปแบบของระบบที่ถูกพัฒนา (2) ความต้องการของเจ้าของระบบไม่ครบถ้วนครอบคลุมก่อนการพัฒนา (3) ปัญหาของนักพัฒนาลาออก ทำให้ทีมในการพัฒนาระบบทำได้ไม่ดีพอและอาจทดสอบระบบไม่ได้หรือทำให้โปรแกรมสำเร็จรูปไม่ได้ถูกพัฒนาต่อ (4) ปัญหาบั๊กซอฟต์แวร์ <p>ปัญหาภายหลังการใช้งานระบบบริการ</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) ปัญหาจากระบบโครงสร้างพื้นฐาน เช่น ระบบบริการคลาวด์ที่ใช้งานอยู่ (2) ปัญหาการบั๊กซอฟต์แวร์
คนที่ 3	<p>ปัญหาของการพัฒนาระบบบริการด้วยตนเอง (Startup)</p> <p>ปัญหาด้านบุคลากร ขาดแคลนบุคลากรที่มีความสามารถในการพัฒนาโปรแกรมและระบบบริการ</p> <p>ปัญหาด้านการออกแบบโปรแกรม ซึ่งจำเป็นต้องมีการวิเคราะห์และออกแบบให้ครบถ้วนครอบคลุม ในแต่ละส่วนประกอบเฉพาะ (Module) ของระบบ และมีความเชื่อมโยงกันในแต่ละส่วนประกอบ</p> <p>ปัญหาการใช้ระบบบริการคลาวด์ ของบริษัทผู้ให้บริการที่มีความชำนาญ</p>

สำหรับทางเลือกในการพัฒนาระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงนั้นผู้วิจัยเห็นว่าแนวทางการพัฒนาขึ้นกับปัจจัยในด้านการเริ่มต้นธุรกิจ ผู้ร่วมดำเนินกิจการและผู้ร่วมลงทุน รวมถึงทีมงานภายในองค์กรว่ามีความรู้ความสามารถและประสบการณ์ในการด้านการพัฒนาระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบน โหมบายแอปพลิเคชัน ตลอดจนการแก้ปัญหาเฉพาะด้าน และการปรับปรุงให้ระบบบริการมีความเสถียรและเกิดปัญหากับผู้ใช้งานระบบทุกส่วนน้อยที่สุด เมื่อพิจารณาปัจจัยภายในขององค์กรธุรกิจแล้ว จะทำให้พิจารณาได้ว่าควรจะเลือกแนวทางใดในการพัฒนาระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบน โหมบายแอปพลิเคชัน นอกจากนี้ผู้วิจัยได้สรุปปัญหาก่อนและหลังการพัฒนาระบบบริการสหคลินิกไว้ดังตารางที่ 4.29

ตารางที่ 4.29 ปัญหาก่อนและหลังการพัฒนากระบวนการ

ช่วงเวลา	การพัฒนากระบวนการด้วยตนเอง (In House)	การจ้างบริษัทภายนอกเพื่อพัฒนาระบบ (Outsource)
ก่อนใช้ระบบ	<p>ปัญหาด้านการขาดแคลนบุคลากร ที่มีความรู้ความสามารถและประสบการณ์</p> <p>ปัญหาด้านการควบคุมเวลา การพัฒนาระบบบริการด้วยตนเองมักใช้เวลานานกว่าการจ้างบริษัทภายนอกพัฒนา</p> <p>ปัญหาด้านลิขสิทธิ์การใช้งาน โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อการพัฒนากระบวนการ</p>	<p>ปัญหาความต้องการจากผู้จ้างที่ระบุในสัญญาว่าจ้าง ให้พัฒนา ซึ่งระบุความต้องการ ไม่ครบถ้วนครอบคลุม ทำให้บริษัทภายนอกพัฒนาระบบบริการ ไม่ตอบสนองความต้องการของผู้ผลิต รวมถึงปัญหาด้านงบประมาณซึ่งมีค่าใช้จ่ายในการพัฒนาระบบสูงเกินกว่าการพัฒนากระบวนการด้วยตนเอง</p>
หลังใช้ระบบ	<p>ปัญหาด้านบุคลากร การขาดแคลนบุคลากรที่มีความรู้ในการบำรุงรักษา ระบบและแก้ไขเบื้องต้น</p> <p>ปัญหาข้อผิดพลาดของโปรแกรม ในระยะเริ่มต้นโปรแกรมอาจมีข้อผิดพลาดจากข้อผิดพลาดในตัวโปรแกรมเองได้</p> <p>ปัญหาการใช้ระบบกับเครือข่ายบางครั้ง การเข้าใช้งานระบบบริการ คาดว่าไม่เพียงพอต่อการบริการของระบบที่จะตอบสนองต่อลูกค้าของระบบบริการ</p>	<p>ระยะเวลาในการรับประกันระบบบริการ ในระยะเริ่มต้นใช้งานระบบ การระบุความต้องการในการ ในสัญญาเพื่อให้บริษัทภายนอกรับประกัน และดูแลกรณีเกิดข้อผิดพลาดของระบบบริการ สหกรณ์ที่พัฒนาขึ้นมา จะเป็นปัญหาความผิดพลาดของโปรแกรมเอง หรือปัญหา การใช้งานกับระบบเครือข่าย ตามระยะเวลาที่ครอบคลุมในสัญญา</p> <p>บุคลากรภายในองค์กรที่มีความชำนาญระบบทำหน้าที่แก้ปัญหาเบื้องต้นและส่งต่อปัญหาที่ไม่สามารถแก้ไขได้ไปยังบริษัทผู้พัฒนาระบบบริการ</p>

1.2.8 ด้านประโยชน์และรายได้

ตารางที่ 4.30 ผลการสัมภาษณ์เพื่อศึกษาและวิเคราะห์แนวคิดด้านประโยชน์และรายได้ระบบบริการ สหคลินิกเสมือนจริงบนโมบายแอปพลิเคชันกลุ่มแพทย์

ผู้ให้สัมภาษณ์	ข้อมูลผลการสัมภาษณ์
แพทย์ผู้บริหารสถานพยาบาล/ผู้บริหารสาธารณสุข/แพทย์เจ้าของคลินิก	
คนที่ 1	สามารถเข้าถึงบริการสาธารณสุขได้ง่ายขึ้น สามารถให้บริการในพื้นที่กว้างขวางมากขึ้น ตลอดจนผู้รับบริการสามารถเลือกปรึกษาผู้เชี่ยวชาญได้ทุกพื้นที่ และประหยัดค่าใช้จ่ายในการเดินทางและลดระยะเวลารอคอยของผู้รับบริการระบบ
คนที่ 2	การเป็นสมาชิกของระบบ ระบบนี้เป็นพ่อค้าคนกลางทางการแพทย์
คนที่ 3	ประโยชน์และรายได้ (1) รายได้จาก การเข้าเป็นสมาชิกของระบบ (2) รายได้จากกิจกรรมการให้บริการในกิจกรรมต่างๆ เช่น การหักรายได้ จากค่าธรรมเนียมจากการให้บริการปรึกษา รายได้จาก การให้บริการเอกซเรย์ ตรวจเลือด และร้านยาซึ่งหักจากต้นทุนผู้ให้บริการระบบแล้ว (3) รายได้จาก การเติมเงินเข้าระบบ (Prepaid) ก่อนการรับบริการในกิจกรรมต่างๆ ของระบบ
คนที่ 4	(1) รายได้จากบริษัทประกันที่เป็นพันธมิตรของระบบการ ซึ่งเกิดจากการให้บริการ กับผู้รับบริการที่มีประกันชีวิตหรือประกันสุขภาพ (2) รายได้จาก การสร้างเครือข่ายสมาชิกของระบบ (3) รายได้จากกิจกรรมหลักของระบบ (4) รายได้จาก การขยายบริการในกิจกรรมอื่นๆ เช่น กิจกรรมการขายสินค้า หรือการ เปิดศูนย์บริการในรูปแบบสถานบริการในพื้นที่ที่มีผู้รับบริการจำนวนมาก เป็นต้น
คนที่ 5	สะดวก และตอบโจทย์การใช้ชีวิตวิถีใหม่ (new normal) ในสถานการณ์การแพร่ ระบาดและลดการแพร่ระบาดของโรคอุบัติใหม่

ตารางที่ 4.30 (ต่อ)

ผู้ให้สัมภาษณ์	ข้อมูลผลการสัมภาษณ์
แพทย์ผู้บริหารสถานพยาบาล/ผู้บริหารสาธารณสุข/แพทย์เจ้าของคลินิก	
คนที่ 6	รายได้ของระบบเนื่องจากมีโครงสร้างต้นทุนสูง การหารายได้ของระบบบริการจะต้องมีปริมาณการใช้งานของระบบจำนวนมากเพื่อให้มีรายได้ที่คุ้มค่ากับการลงทุน ในอนาคตอันใกล้พฤติกรรมผู้บริโภคมีการเปลี่ยนแปลงไปวิถีการดำเนินชีวิตมีการใช้งานบนอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่มากขึ้นจะส่งผลให้รายได้ของระบบเพิ่มขึ้น
คนที่ 7	<p>รายได้</p> <p>(1) ค่าธรรมเนียมและรายได้ค่าบริการจากการจัดเก็บในกิจกรรมบริการทางการแพทย์ด้านต่างๆ ในกิจกรรมหลักของระบบบริการ</p> <p>(2) รายได้จากค่าบริการโฆษณาภายในแอปพลิเคชัน</p> <p>ประโยชน์สำหรับในส่วนของภาครัฐ</p> <p>(1) ช่วยลดความแออัดในสถานพยาบาลภาครัฐ</p> <p>(2) ช่วยลดงบประมาณรายจ่ายในการลงทุนในสถานพยาบาลภาครัฐ จากการที่สถานพยาบาลภาครัฐร่วมใช้ประโยชน์จากกิจกรรมหลักของระบบ</p>



ตารางที่ 4.31 ผลการสัมภาษณ์เพื่อศึกษาและวิเคราะห์แนวคิดด้านประโยชน์และรายได้ระบบบริการ
สหคลินิกเสมือนจริงบนโมบายแอปพลิเคชันกลุ่มเภสัชกรรม

ผู้ให้สัมภาษณ์	ข้อมูลผลการสัมภาษณ์
หัวหน้าแผนกเภสัชกรรม/เภสัชกรร้านขายยา/เภสัชกรการตลาด	
คนที่ 1	<p>ผู้รับบริการ สามารถเข้าถึงบริการจากแพทย์ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทางได้รวดเร็วกว่าการเข้าไปรับบริการในสถานพยาบาล นอกจากนี้ยังสามารถเลือกผู้เชี่ยวชาญในสาขาที่ผู้รับบริการต้องการได้ด้วยตนเอง ทำให้ผู้รับบริการเกิดความสะดวกปลอดภัย ตลอดจนคุ้มค่าเมื่อเทียบกับราคาที่ผู้รับบริการจะต้องเสียไป</p>
หัวหน้าแผนกเภสัชกรรม/เภสัชกรร้านขายยา/เภสัชกรการตลาด	
คนที่ 2	<p>ค่าธรรมเนียมจากการให้บริการระบบ ค่าโฆษณาประชาสัมพันธ์ภายในแอปพลิเคชัน จากผู้ผลิตเวชภัณฑ์หรืออุปกรณ์การแพทย์ ตลอดจนกิจกรรมการตลาดสำหรับผู้ให้บริการสุขภาพภายในแอปพลิเคชัน เป็นต้น</p>
คนที่ 3	<p>ประโยชน์ต่อตัวผู้รับบริการเอง สามารถเข้าถึงบริการทางการแพทย์ทั้งจากผู้เชี่ยวชาญที่เป็นแพทย์และไม่ได้เป็นแพทย์ โดยสามารถรับคำปรึกษาที่ครอบคลุมตั้งแต่การดูแลรักษาโรคหรือปัญหาในระดับปฐมภูมิ (Primary Care) คือ การให้บริการด้านสุขภาพเบื้องต้น โดยเน้นในเรื่องการป้องกันรักษาโรคที่ไม่ซับซ้อนและทุติยภูมิ (Secondary Care) คือ การให้บริการรักษาโรคที่มีความซับซ้อนมากขึ้น</p> <p>ประโยชน์ต่อตัวผู้ให้บริการระบบ ในที่นี้หมายถึง ผู้เชี่ยวชาญด้านสุขภาพ (Health care Professional) ซึ่งได้รับค่าตอบแทนหรือค่าธรรมเนียมจากการให้บริการ ตลอดจนการมีเครือข่ายที่เชื่อมโยงกับกลุ่มลูกค้าหรือผู้รับบริการทางการแพทย์จากระบบ</p> <p>ประโยชน์ต่อระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริง ระบบจะได้รับรายได้จากการให้บริการทั้งจากผู้ให้บริการในด้านต่างๆ และ ผู้รับบริการทางการแพทย์ นอกจากนี้ยังสามารถนำข้อมูลจากระบบมาวิเคราะห์ในด้านพฤติกรรมของลูกค้าในการใช้บริการและสามารถตอบสนองต่อลูกค้าผ่านปัญญาประดิษฐ์ (Artificial intelligent) เพื่อสร้างรายได้จากกิจกรรมใหม่ๆ ของระบบได้อีกด้วย</p>

ตารางที่ 4.32 ผลการสัมภาษณ์เพื่อศึกษาและวิเคราะห์แนวคิดด้านประโยชน์และรายได้ระบบบริการ
สหคลินิกเสมือนจริงบนโมบายแอปพลิเคชันกลุ่มปฏิบัติการทางคลินิก

ผู้ให้สัมภาษณ์	ข้อมูลผลการสัมภาษณ์
ผู้บริหารห้องปฏิบัติการทางคลินิก/ผู้บริหารศูนย์เอกซเรย์	
คนที่ 1	การที่ระบบมีความน่าเชื่อถือ โดยมีแพทย์หรือสถานประกอบการ ร้านขายยา ที่น่าเชื่อถือ เป็นพันธมิตรของระบบบริการ ก็จะทำให้มีผู้มารับบริการระบบบริการมากขึ้น นอกจากนี้ รายได้จากกิจกรรมหลักของระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงแล้วยังได้รับประโยชน์ และมีรายได้จากกิจกรรมการโฆษณาภายในแอปพลิเคชันเพิ่มขึ้นอีกช่องทางหนึ่ง
คนที่ 2	ผู้ป่วยเข้าถึงบริการสาธารณสุขได้ง่าย ลดระยะเวลาารอคอย การที่สามารถเลือกผู้เชี่ยวชาญได้ด้วยตนเองทำให้สามารถเพิ่มช่องทางการเข้าถึงบริการ หรือผู้เชี่ยวชาญได้สะดวกยิ่งขึ้น ในสถานการณ์แพร่ระบาดของเชื้อโรคในปัจจุบันระบบอาจช่วยลดการแพร่กระจายเชื้อ จากการที่ผู้รับบริการไม่ต้องเดินทางไปยังสถานที่ที่มีความเสี่ยงต่อการแพร่ระบาดของ ของเชื้อโรค

เมื่อพิจารณาประโยชน์หรือรายได้ของระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบนโมบายแอปพลิเคชัน จะเห็นว่าเกิดขึ้นเมื่อมีการดำเนินกิจกรรมทางธุรกิจซึ่งในที่นี้หมายถึงกิจกรรมหลัก และกิจกรรมเสริมของระบบบริการ การเพิ่มจำนวนผู้ใช้งานระบบและพันธมิตร รวมถึงผู้รับบริการก็จะทำให้ระบบบริการมีรายได้หรือประโยชน์จากระบบบริการสหคลินิกมากยิ่งขึ้น

จากผลการศึกษาข้างต้นทำให้ผู้วิจัยเห็นภาพรวมของระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบนโมบายแอปพลิเคชัน โดยสามารถอธิบายองค์ประกอบหลักของระบบบริการได้ดังนี้

รูปองค์ประกอบหลักของระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบนโมบายแอปพลิเคชันประกอบไปด้วย 3 องค์ประกอบหลัก คือ

1) ระบบการลงทะเบียน สำหรับผู้ใช้งานครั้งแรกและเมื่อการเข้าสู่ระบบภายหลังจากการลงทะเบียนในครั้งแรกแล้ว

2) กิจกรรมทางธุรกิจบนโมบายแอปพลิเคชัน ซึ่งกิจกรรมทางธุรกิจบนรูปแบบโมบายแอปพลิเคชันมีความแตกต่างกันไปตามการทำงานของโปรแกรมสำเร็จรูปภายในแอปพลิเคชันนั้นๆ เช่น โมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเล่นเกม หรือเพื่อความบันเทิง และจากผลการศึกษา พบว่า ระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบนโมบายแอปพลิเคชันนี้ ประกอบด้วย

- (1) กิจกรรมหลัก 4 กิจกรรม ดังนี้
- ก. กิจกรรมการตรวจรักษาหรือปรึกษาโดยแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ
 - ข. กิจกรรมการตรวจทางห้องปฏิบัติการคลินิก
 - ค. กิจกรรมการตรวจเอกซเรย์
 - ง. กิจกรรมการรับยา
- (2) กิจกรรมเสริม 6 กิจกรรม เป็นกิจกรรมที่สนับสนุนการดำเนินงานของกิจกรรมหลักข้างต้น ดังนี้
- ก. การสมัครเป็นสมาชิกของระบบและได้รับสิทธิพิเศษจากการเป็นสมาชิก
 - ข. การให้บริการตรวจสอบสุขภาพ
 - ค. การให้บริการเรียกรถพยาบาลฉุกเฉิน
 - ง. การให้บริการขายเวชภัณฑ์และอุปกรณ์ทางการแพทย์
 - จ. กิจกรรมการโฆษณาบนแอปพลิเคชัน
 - ฉ. กิจกรรมการตลาดที่สนับสนุนกิจกรรมหลักของระบบบริการ
- 3) กิจกรรมการชำระเงิน เป็นกิจกรรมที่เรียกเก็บค่าบริการจากผู้ลงทะเบียนและรับบริการจากกิจกรรมภายในแอปพลิเคชัน

ตอนที่ 2 การพัฒนาระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบนโมบายแอปพลิเคชันและการวิเคราะห์แบบจำลองธุรกิจ (Business Model Canvas)

2.1 การพัฒนาระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบนโมบายแอปพลิเคชัน

จากขั้นตอนการรับบริการสหคลินิกแบบดั้งเดิมและผลการศึกษาองค์ประกอบทางธุรกิจของระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบน โมบายแอปพลิเคชันทำให้ผู้วิจัยพัฒนาระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงและใช้ชื่อของแอปพลิเคชันตามชื่อของผู้วิจัยว่า “Dr.Dum” และแสดงขั้นตอนการรับบริการระบบโดยใช้ภาพยนตร์สั้น โดยสามารถรับชม โดยการสแกน QR code ดังภาพที่ 4.3 และมีรายละเอียดของกระดานเรื่องราว (Storyboard) ซึ่งแสดงในภาพผนวก ค.



ภาพที่ 4.3 QR code แสดงช่องทางการเข้ารับชมภาพยนตร์สั้น

นอกจากนี้ผู้วิจัยได้ออกแบบรูปแบบการทำงานหลักของแอปพลิเคชัน “Dr.Dum”
 ดังแสดงในภาพที่ 4.4 - 4.7



ภาพที่ 4.4 ภาพจำลองหน้าแรกของแอปพลิเคชัน (1) และการลงทะเบียนเข้าสู่ระบบ (2)



ภาพที่ 4.5 ภาพเมนูหลักของแอปพลิเคชัน (3)



ภาพที่ 4.6 ภาพเมนูเลือกแผนก (4) และเลือกแพทย์ (5), (6)



ภาพที่ 4.7 ทางเลือกในการชำระเงิน (7)

2.2 การวิเคราะห์แบบจำลองธุรกิจ (Business Model Canvas)

ผลการวิเคราะห์แบบจำลองธุรกิจผู้วิจัยได้สรุปแบบจำลองธุรกิจ (Business Model Canvas) โดยใช้ผลการวิเคราะห์ในตอนต้นที่ 1 ได้ดังภาพที่ 4.8

<p>พันธมิตรของระบบ</p> <ul style="list-style-type: none"> แพทย์ บุคลากรทางการแพทย์ สถานประกอบการ โรงพยาบาล ทีแคส บริษัทประกันชีวิต ผู้ให้บริการขนส่ง ธนาคารและสถาบันการเงิน 	<p>กิจกรรมของระบบ</p> <ul style="list-style-type: none"> 4 กิจกรรมหลัก 6 กิจกรรมเสริม <hr/> <p>ทรัพยากรหลักของระบบ</p> <ul style="list-style-type: none"> โครงสร้างระบบสารสนเทศ โครงสร้างองค์การ เงินทุน 	<p>คุณค่าของระบบบริการ</p> <p>ด้านผู้รับบริการ</p> <ul style="list-style-type: none"> สะดวก รวดเร็ว ได้ใช้บริการได้ตลอดเวลา ได้รับข้อมูลที่จำเป็นพร้อมทั้งคำแนะนำที่ถูกต้อง ไม่เสียค่าใช้บริการหรือค่าบริการอื่นใด สามารถติดตามความคืบหน้าการวินิจฉัยและผลการรักษาได้ตลอดเวลา <p>ด้านผู้ให้บริการ</p> <ul style="list-style-type: none"> มีลูกค้าที่ใช้บริการได้เพิ่มขึ้นเรื่อยๆ มีรายได้เพิ่มขึ้น ผู้ให้บริการมีความพึงพอใจ 	<p>การสร้างความสัมพันธ์กับลูกค้า</p> <p>ด้านผู้รับบริการ</p> <ul style="list-style-type: none"> ระบบบริการที่รวดเร็วและปลอดภัย ผู้ให้บริการที่มีคุณภาพ คอลล์เซ็นเตอร์บริการ การให้บริการที่ปรึกษาทางการแพทย์ <p>ด้านผู้ให้บริการ</p> <ul style="list-style-type: none"> ระบบบริการที่ปลอดภัย การให้บริการที่ปรึกษาทางการแพทย์ คอลล์เซ็นเตอร์และไลน์โซเชียลมีเดีย <p>ช่องทางในการเข้าถึงระบบบริการ</p> <p>ด้านผู้รับบริการ</p> <ul style="list-style-type: none"> อุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่ เช่น โทรศัพท์มือถือ หรือแท็บเล็ต <p>ด้านผู้ให้บริการ</p> <ul style="list-style-type: none"> อุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่ คอมพิวเตอร์ที่บริการเชื่อมถึงกัน 	<p>ผู้ให้บริการและกลุ่มลูกค้าของระบบผู้ให้บริการ</p> <ul style="list-style-type: none"> แพทย์ บุคลากรทางการแพทย์ สถานประกอบการคลินิก ห้องปฏิบัติการทางคลินิก ศูนย์เอกซเรย์ ผู้รับบริการหรือลูกค้า กลุ่มลูกค้าทั่วไปที่ไม่สะดวกในการเดินทางไปยังสถานพยาบาลและนิยมใช้บริการผ่านอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่ กลุ่มลูกค้าที่มีค่าใช้จ่ายในการใช้บริการทางการแพทย์ กลุ่มลูกค้าใกล้เคียงกับกลุ่มที่ใช้บริการคลินิกตรวจรวม
<p>โครงสร้างต้นทุนของระบบ</p> <ul style="list-style-type: none"> การลงทุนในด้านระบบบริการสารสนเทศของระบบและแอปพลิเคชัน โครงสร้างองค์กรซึ่งประกอบด้วยคน คนงาน และต้นทุนที่แปร เงินลงทุนด้านการตลาดเพื่อสร้างการรับรู้กับผู้ให้บริการและผู้รับบริการ 		<p>รายได้หรือประโยชน์</p> <p>ผู้ให้บริการระบบบริการ</p> <ul style="list-style-type: none"> รายได้จากการให้บริการระบบทั้งจากผู้รับบริการและผู้ให้บริการและผู้สมัคร รายได้จากการให้บริการในกิจกรรมเสริม ได้รับข้อมูลพฤติกรรมผู้บริโภคจากผู้ใช้ระบบ 		

ภาพที่ 4.8 การวิเคราะห์แบบจำลองธุรกิจของระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริง

ตอนที่ 3 ผลการประเมินระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบนโมบายแอปพลิเคชัน

จากการเก็บแบบสอบถามทั้งหมด 400 ชุด เมื่อตรวจสอบข้อมูลจากผู้ตอบแบบสอบถามแล้วพบว่า มีจำนวนแบบสอบถามที่สามารถนำมาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลทั้งหมด 360 ชุด จากจำนวนแบบสอบถามทั้งหมด คิดเป็นร้อยละ 90

ในส่วนขั้นตอนการประเมินระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบนโมบายแอปพลิเคชัน ผู้วิจัยได้ผู้ได้ทำการเก็บข้อมูลของกลุ่มตัวอย่างภายหลังจากรับชมภาพยนตร์สั้นซึ่งนำเสนอขั้นตอนการใช้งานระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบนโมบายแอปพลิเคชัน โดยทำการเก็บข้อมูลออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ (1) ผลข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม (2) ผลข้อคิดเห็นในด้านขั้นตอนการให้บริการและความสามารถของระบบ (Process and System Availability) และ (3) ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

3.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตารางที่ 4.33 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เพศ	360	100
ชาย	98	27.25
หญิง	262	72.75
อายุ	360	100
18 - 25 ปี	19	5.28
26 - 35 ปี	90	25.0
36 - 45 ปี	158	43.89
46 - 55 ปี	70	19.44
56 - 65 ปี	19	5.28
มากกว่า 65 ปี	4	1.11

ตารางที่ 4.33 (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (คน)	ร้อยละ
อาชีพ	360	100
ข้าราชการ/ พนักงานราชการ (ไม่ใช่บุคลากรทางการแพทย์)	59	16.39
ประกอบธุรกิจส่วนตัว / ประกอบอาชีพอิสระ	72	20.00
พนักงานบริษัทเอกชน	112	31.11
นักเรียน / นักศึกษา	5	1.39
พ่อบ้าน / แม่บ้าน	19	5.28
บุคลากรทางการแพทย์		
แพทย์ / ทันตแพทย์	35	9.72
เภสัชกร	5	1.39
พยาบาลวิชาชีพ	44	12.22
นักรังสีเทคนิค	4	1.11
นักเทคนิคการแพทย์	3	0.83
นักกายภาพบำบัด / นักโภชนาการ	2	0.56
รายได้ (บาท)	360	100
น้อยกว่า 10,000 บาท	18	5.00
10,000 - 20,000 บาท	103	28.61
20,001 - 30,000 บาท	61	16.94
30,001 - 40,000 บาท	57	15.83
40,001 - 50,000 บาท	32	8.89
มากกว่า 50,000 บาท	89	24.72
ด้านการใช้บริการแอปพลิเคชันทางการแพทย์	360	100
ไม่เคย	290	80.56
เคย	70	19.44

ด้านข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมดจำนวน 360 คน แบ่งเป็นเพศหญิงจำนวน 262 คน คิดเป็นร้อยละ 72.75 และเพศชายจำนวน 98 คน คิดเป็นร้อยละ 27.25 ช่วงอายุของผู้ตอบแบบสอบถาม 26-55 ปี จำนวน 318 คน คิดเป็นร้อยละ 88.33 และเป็นบุคลากรทางการแพทย์จำนวน 93 คน คิดเป็นร้อยละ 25.83 พนักงานบริษัทเอกชนจำนวน 112 คน คิดเป็นร้อยละ 31.11 ประกอบธุรกิจส่วนตัวจำนวน 72 คน คิดเป็นร้อยละ 20 และข้าราชการหรือพนักงานราชการที่ไม่ใช่บุคลากรทางการแพทย์จำนวน 59 คน คิดเป็นร้อยละ 16.39

ในด้านรายได้ของผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามมีรายได้ 10,000 – 20,000 บาท มีจำนวน 103 คน คิดเป็นร้อยละ 28.61 รายได้มากกว่า 50,000 บาท มีจำนวน 89 คน คิดเป็นร้อยละ 24.72 รายได้ 20,001 - 30,000 บาท มีจำนวน 61 คน คิดเป็นร้อยละ 16.94 และในจำนวนนี้ ผู้ตอบแบบสอบถามไม่เคยใช้แอปพลิเคชันทางการแพทย์จำนวน 290 คน คิดเป็นร้อยละ 80.56 ทั้งนี้มีผู้ใช้แอปพลิเคชันทางการแพทย์เพียง 70 คน คิดเป็นร้อยละ 19.44

ผลการวิเคราะห์การใช้บริการแอปพลิเคชันทางการแพทย์ พบว่าแอปพลิเคชันทางการแพทย์ที่ผู้ตอบแบบสอบถามเคยใช้งาน แสดงในตารางที่ 4.34

ตารางที่ 4.34 ข้อมูลแอปพลิเคชันทางการแพทย์ที่ผู้ตอบแบบสอบถามเคยใช้งาน

แอปพลิเคชัน	จำนวน (คน)	ร้อยละ
My Health First (โรงพยาบาลกรุงเทพสุราษฎร์)	34	48.57
RAMA (โรงพยาบาลรามารินทร์)	27	38.57
Samitivej Plus	4	5.71
Ooca	2	2.86
Chiiwii	1	1.43
อื่นๆ	2	2.86

จากข้อมูลการใช้งานแอปพลิเคชันทางการแพทย์ที่ผู้ตอบแบบสอบถามเคยใช้งาน พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามเคยใช้แอปพลิเคชัน My Health First จำนวน 34 คน คิดเป็นร้อยละ 48.57 RAMA (โรงพยาบาลรามารินทร์) จำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 38.57 Samitivej Plus จำนวน 4 ราย คิดเป็นร้อยละ 5.71

3.2 ผลการวิเคราะห์ข้อคิดเห็นด้านขั้นตอนการให้บริการและความสามารถของระบบ
ผลการวิเคราะห์ข้อคิดเห็นด้านขั้นตอนการให้บริการและความสามารถของระบบแสดงผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 4.35

ตารางที่ 4.35 ผลการศึกษาด้านขั้นตอนการให้บริการและความสามารถของระบบ

ข้อคำถาม	ระดับความคิดเห็น (คน)				\bar{X}	S.D.	ระดับความคิดเห็น
	มากที่สุด	มาก	ไม่แน่ใจ	น้อย			
1. การให้บริการเริ่มต้นจากการลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่ระบบและระบุตัวตนผู้รับบริการที่ชัดเจน	218 (66.55)	137 (38.05)	4 (1.11)	1 (0.28)	4.58	0.53	มากที่สุด
2. ผู้รับบริการสามารถเลือกรับบริการจากแพทย์ผู้เชี่ยวชาญสาขาต่างๆ ได้	238 (66.11)	114 (31.67)	7 (1.94)	1 (0.28)	4.64	0.54	มากที่สุด
3. ระบบดังกล่าวเหมาะสมกับการตรวจร่างกายตัวคนดูและให้ผู้ป่วยปฏิบัติตามคำแนะนำของแพทย์เพื่อหาความผิดปกติ	142 (39.44)	173 (48.05)	44 (12.22)	1 (0.28)	4.27	0.67	มากที่สุด
4. ระบบมีการเชื่อมโยงบริการตรวจเลือดจากห้องปฏิบัติการมาตรฐาน ใกล้บ้าน	205 (56.94)	143 (39.72)	12 (3.33)	0 (0)	4.54	0.59	มากที่สุด
5. ระบบมีการเชื่อมโยงบริการตรวจเอกซเรย์จากศูนย์เอกซเรย์ใกล้บ้าน	206 (61.50)	140 (38.89)	12 (3.33)	2 (0.56)	4.53	0.59	มากที่สุด
6. ระบบอาจให้บริการด้วยการเลือกรับคำปรึกษาจากผู้เชี่ยวชาญสาขาอื่น เช่น นักโภชนาการ นักกายภาพบำบัด พยาบาลวิชาชีพ เป็นต้น	191 (53.05)	156 (43.33)	12 (3.33)	1 (0.28)	4.49	0.59	มากที่สุด
7. กิจกรรมทางการแพทย์จากภาพยนตร์สามารถนำมาใช้ได้จริงทุกกิจกรรม	131 (36.39)	172 (47.78)	46 (12.78)	9 (2.50)	4.17	0.78	มาก

ตารางที่ 4.35 (ต่อ)

ข้อความ	ระดับความคิดเห็น (คน)				\bar{X}	S.D.	ระดับความคิดเห็น
	มากที่สุด	มาก	ไม่แน่ใจ	น้อย			
8. การชำระเงินโดยใช้ระบบธนาคาร บัตรเครดิต และกระเป๋าเงินดิจิทัล สามารถทำได้จริงและสะดวก	205 (56.94)	141 (39.17)	12 (3.33)	2 (0.56)	0 (0)	4.52	มากที่สุด
9. ภาพรวมการให้บริการของระบบบริการสหคลินิก ไม่ยุ่งยากสามารถใช้งานได้จริงในชีวิตประจำวัน	148 (41.11)	184 (51.11)	26 (7.22)	1 (0.28)	1 (0.28)	4.32	มากที่สุด
รวม						4.47	มากที่สุด

ในด้านข้อคิดเห็นในด้านขั้นตอนการให้บริการและความสามารถของระบบ (Process and System Availability) พบว่า ข้อคิดเห็นในด้านกิจกรรมทางการแพทย์สามารถนำมาใช้ได้จริงทุกกิจกรรมมีระดับความคิดเห็นที่ระดับมาก โดยมีค่าคะแนนเฉลี่ย 4.17 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.78 ส่วนในข้อคิดเห็นอื่นๆ ผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นในระดับเห็นด้วยมากที่สุดในทุกๆ ขั้นตอนของการให้บริการและความสามารถของระบบ โดยมีคะแนนเฉลี่ยมากกว่า 4.21 และมีระดับคะแนนเฉลี่ยรวมในด้านขั้นตอนการให้บริการและความสามารถของระบบเท่ากับ 4.47 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.63

3.3 ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

ด้านข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะผู้วิจัยได้นำเสนอโดยแบ่งเป็นด้านต่างๆ ดังนี้

3.3.1 ข้อคิดเห็นด้านผลลัพธ์ (Outcome) ของระบบบริการ

ผู้วิจัยได้แสดงผลการศึกษาไว้ดังตารางที่ 4.36



ตารางที่ 4.36 ผลการศึกษาด้านข้อคิดเห็นด้านผลลัพธ์ (Outcome) ของระบบบริการ

ข้อคำถาม	ระดับความคิดเห็น (คน)				\bar{X}	S.D.	ระดับความคิดเห็น
	มากที่สุด	มาก	ไม่แน่ใจ	น้อย			
1. ผู้รับบริการได้รับค่าบริการหรือค่าใช้จ่ายเกินสมควร จากผู้เชี่ยวชาญ	171 (47.50)	175 (48.61)	14 (3.88)	0 (0)	4.44	0.57	มากที่สุด
2. การตรวจร่างกายผู้ป่วยด้วยวิธีใดที่ปลอดภัย ร่วมกับการใช้เครื่องมือทางการแพทย์ และเอกซเรย์ทำให้การวินิจฉัยแม่นยำยิ่งขึ้น	134 (37.22)	167 (46.39)	57 (15.83)	1 (0.28)	4.20	0.73	มาก
3. ผลลัพธ์การรักษาคิดสำหรับโรคที่ไม่ซับซ้อน เช่น รักษาหยา อากาติซิน	175 (48.61)	170 (47.22)	15 (4.17)	0 (0)	4.44	0.57	มากที่สุด
4. ติดตามการรักษาที่บ้านได้ไม่ต้องเดินทาง ไปสถานพยาบาล	202 (56.11)	148 (41.11)	8 (2.22)	2 (0.56)	4.53	0.57	มากที่สุด
รวม					4.40	0.62	มากที่สุด

ในด้านข้อคิดเห็นในด้านผลลัพธ์ (Outcome) ของระบบบริการ พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามแสดงความคิดเห็นในด้านการตรวจร่างกายผู้ป่วยด้วยวิธีไอคอลลีเชื่อมโยงกับผลการตรวจเลือดและเอกซเรย์ทำให้การวินิจฉัยแม่นยำยิ่งขึ้นที่ระดับมาก โดยมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.20 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.73 ส่วนในข้อคิดเห็นอื่นๆ ผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นในระดับเห็นด้วยมากที่สุด โดยมีคะแนนเฉลี่ยด้านผลลัพธ์เท่ากับ 4.40 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ 0.62

3.3.2 ข้อคิดเห็นด้านคุณภาพ (Quality) ของระบบบริการ

ผู้วิจัยได้แสดงผลการศึกษาไว้ดังตารางที่ 4.37



ตารางที่ 4.37 ผลการศึกษาข้อคิดเห็นด้านคุณภาพ (Quality) ของระบบบริการ

ข้อคำถาม	ระดับความคิดเห็น (คน)				\bar{X}	S.D.	ระดับความคิดเห็น
	มากที่สุด	มาก	ไม่แน่ใจ	น้อย			
1. บุคลากรทางการแพทย์และสถานประกอบการ ให้บริการตามมาตรฐานวิชาชีพและ กฎหมาย ควบคุมการประกอบวิชาชีพเวชกรรม	180 (50.00)	160 (44.44)	20 (5.56)	0 (0)	4.44	0.59	มากที่สุด
2. มีระบบประเมินคุณภาพผู้ให้บริการภายหลัง การใช้บริการ	191 (53.06)	156 (43.33)	13 (3.61)	0 (0)	4.49	0.57	มากที่สุด
3. ประหยัดเวลาในการเดินทางเพื่อไปรับบริการ ในสถานพยาบาล	243 (67.50)	107 (29.72)	10 (2.78)	0 (0)	4.65	0.53	มากที่สุด
4. ประหยัดค่าใช้จ่ายรวมเมื่อเปรียบเทียบกับ บริการไปรักษาในสถานพยาบาล	185 (51.39)	132 (36.67)	43 (11.94)	0 (0)	4.39	0.69	มากที่สุด
รวม					4.49	0.60	มากที่สุด

ในด้านข้อคิดเห็นในด้านคุณภาพ (Quality) ของระบบบริการ พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นในระดับเห็นด้วยมากที่สุดในทุกด้าน โดยมีคะแนนเฉลี่ยด้านผลลัพธ์เท่ากับ 4.49 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ 0.60

3.3.3 ข้อคิดเห็นด้านข้อมูลผู้รับบริการของระบบบริการ (Data Privacy)

ผู้วิจัยได้แสดงผลการศึกษาไว้ดังตารางที่ 4.38



ตารางที่ 4.38 ผลการศึกษาคือความคิดเห็นด้านข้อมูลผู้รับบริการของระบบบริการ (Data Privacy)

ข้อคำถาม	ระดับความคิดเห็น (คน)				\bar{X}	S.D.	ระดับความคิดเห็น
	มากที่สุด	มาก	ไม่แน่ใจ	น้อย			
1. ผู้ใช้งานระบบมีรหัสผู้ใช้งานที่มีความปลอดภัยสูง	182 (50.56)	147 (40.83)	31 (8.61)	0 (0)	4.42	0.64	มากที่สุด
2. ผู้รับบริการสามารถเข้าถึงประวัติและข้อมูลการรับบริการของตนเองได้	190 (52.78)	151 (41.94)	17 (4.72)	2 (0.56)	4.47	0.61	มากที่สุด
3. ผู้รับบริการเป็นเจ้าของข้อมูลการรับบริการ รวมถึงประวัติการรักษา	195 (54.17)	149 (41.39)	14 (3.89)	2 (0.56)	4.49	0.60	มากที่สุด
4. ผู้รับบริการจะแสดงความยินยอมหรือตกลงก่อนที่ระบบจะส่งข้อมูลประวัติการรักษา ออกจากระบบเพื่อประโยชน์อื่นใดของผู้รับบริการ	203 (56.39)	145 (40.28)	11 (3.06)	1 (0.28)	4.53	0.57	มากที่สุด
รวม					4.48	0.61	มากที่สุด

ในด้านข้อคิดเห็นในด้านข้อมูลผู้รับบริการของระบบบริการ (Data Privacy) พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นในระดับเห็นด้วยมากที่สุดในทุกด้าน โดยมีคะแนนเฉลี่ยด้านผลลัพธ์เท่ากับ 4.48 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ 0.61

3.3.4 ข้อคิดเห็นด้านการตอบสนองต่อลูกค้า (Responsiveness)

ผู้วิจัยได้แสดงผลการศึกษาไว้ดังตารางที่ 4.39



ตารางที่ 4.39 ผลการศึกษาคือความคิดเห็นด้านการตอบสนองต่อลูกค้า (Responsiveness)

ข้อความ	ระดับความคิดเห็น (คน)				\bar{X}	S.D.	ระดับความคิดเห็น
	มากที่สุด	มาก	ไม่แน่ใจ	น้อย			
1. มีการยกเลิกคำสั่งได้กรณีเกิดความผิดพลาดโดยผู้รับบริการเอง	142 (39.44)	181 (50.28)	30 (8.33)	6 (1.67)	1 (0.28)	4.27	มากที่สุด
2. มีระบบ Call Center เพื่ออำนวยความสะดวกกรณีเกิดปัญหาการใช้งาน	208 (57.78)	141 (39.17)	11 (3.05)	0 (0)	0 (0)	4.55	มากที่สุด
3. มีระบบ Chat ให้บริการลูกค้า	193 (53.61)	154 (42.78)	13 (3.61)	0 (0)	0 (0)	4.50	มากที่สุด
4. ระบบมีบริการรถพยาบาลฉุกเฉินแอปพลิเคชัน	219 (60.83)	126 (35.00)	15 (4.17)	0 (0)	0 (0)	4.57	มากที่สุด
รวม						4.47	มากที่สุด

ในด้านข้อคิดเห็นในด้านการตอบสนองต่อลูกค้า (Responsiveness) พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นในระดับเห็นด้วยมากที่สุดในทุกด้าน โดยมีคะแนนเฉลี่ยด้านผลลัพธ์เท่ากับ 4.47 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ 0.61

3.3.5 ข้อคิดเห็นในด้านระบบบริการเสริม

ผู้วิจัยได้แสดงผลการศึกษาไว้ดังตารางที่ 4.40

ตารางที่ 4.40 ผลการศึกษาความเห็นด้านบริการเสริมในระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริง

บริการเสริม	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ระบบสมาชิกและสมาชิกได้รับสิทธิพิเศษ	293	73.25
บริการขายเวชภัณฑ์และอุปกรณ์การแพทย์	222	55.50
บริการร่วมกับระบบประกันชีวิต	291	72.75
สามารถใช้ร่วมกับสิทธิประกันสังคม/เบิกจ่ายตรง/ ประกันสุขภาพถ้วนหน้า	281	70.25

ในด้านข้อคิดเห็นด้านระบบบริการเสริม ผู้วิจัยพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามมีความสนใจระบบสมาชิกและสมาชิกได้รับสิทธิพิเศษจำนวน 293 คน โดยคิดเป็นร้อยละ 73.25 มีบริการร่วมกับระบบประกันชีวิตเป็นจำนวน 291 คน โดยคิดเป็นร้อยละ 72.75 สามารถใช้ร่วมกับสิทธิประกันสังคม / เบิกจ่ายตรง / ประกันสุขภาพถ้วนหน้า จำนวน 281 คน คิดเป็นร้อยละ 70.25 และพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามให้ความสนใจบริการขายเวชภัณฑ์และอุปกรณ์การแพทย์เพียง 222 คน คิดเป็นร้อยละ 55.50

บทที่ 5

สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การศึกษาวิจัยเรื่องการพัฒนากระบวนการบริการสหคลินิกบนโมบายแอปพลิเคชัน จะทำให้ผู้ประกอบการที่สนใจดำเนินธุรกิจบนโมบายแอปพลิเคชัน มีความเข้าใจองค์ประกอบของระบบบริการสหคลินิกบนโมบายแอปพลิเคชันและทราบถึงกิจกรรมการให้บริการของระบบบริการ รวมถึงรายละเอียดในการพัฒนากระบวนการบริการสหคลินิกบนโมบายแอปพลิเคชันจากแบบจำลองธุรกิจ (Business Model Canvas) จากการศึกษาทั้งหมดสามารถสรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะได้ดังต่อไปนี้

1. สรุปการวิจัย

การศึกษาในครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาเพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบนโมบายแอปพลิเคชัน โดยมีลำดับขั้นตอนการศึกษาดังนี้ (1) ศึกษาองค์ประกอบของระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบนโมบายแอปพลิเคชัน (2) พัฒนาระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบนโมบายแอปพลิเคชันและวิเคราะห์แบบจำลองธุรกิจ (Business Model Canvas) และ (3) ประเมินระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบนโมบายแอปพลิเคชัน เพื่อให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์การวิจัย ผู้วิจัยได้สรุปผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยโดยแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาองค์ประกอบของระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบนโมบายแอปพลิเคชันและวิเคราะห์แบบจำลองธุรกิจ เป็นการศึกษาเชิงคุณภาพโดยนำแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้างมาใช้ในการรวบรวมข้อมูลผลการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลหลัก 5 กลุ่ม คือ (1) กลุ่มแพทย์ผู้บริหารสถานพยาบาลในจังหวัดสุราษฎร์ธานี (2) กลุ่มแพทย์ผู้ปฏิบัติงานด้านเวชกรรมในจังหวัดสุราษฎร์ธานี (3) กลุ่มผู้ปฏิบัติงานด้านรังสีเทคนิคและด้านห้องปฏิบัติการทางคลินิกในการศึกษานี้ จะเรียกว่า “กลุ่มปฏิบัติการทางคลินิก” (4) กลุ่มเภสัชกรรม และ (5) กลุ่มนักพัฒนาโปรแกรมสำเร็จรูปและผู้บริหารโครงการ เพื่อนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบทางของระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบนโมบายแอปพลิเคชันและแบบจำลองธุรกิจ (Business Model Canvas)

ขั้นตอนที่ 2 การพัฒนาระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบนโมบายแอปพลิเคชัน ผู้วิจัยได้พัฒนาและนำเสนอระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบนโมบายแอปพลิเคชัน โดยใช้ภาพยนตร์สั้น “Virtual Polyclinic on Mobile Application” ที่จำลองขั้นตอนการใช้งานระบบบริการดังกล่าว

ขั้นตอนที่ 3 การศึกษาเพื่อประเมินแนวโน้มของระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบนโมบายแอปพลิเคชัน ในขั้นตอนนี้แบ่งการประเมินระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงเป็น 3 ส่วน ดังนี้ (1) ขั้นตอนการใช้งานและความสามารถของระบบ(Process and System Availability) (2) ข้อคิดเห็นในด้านผลลัพธ์ (Outcome) ด้านคุณภาพ (Quality) ด้านข้อมูลผู้ใช้บริการระบบ (Data Privacy) และด้านการตอบสนองต่อลูกค้าของระบบบริการ (Responsiveness) โดยใช้แบบสอบถามชนิดมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับและใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการคำนวณหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งสามารถสรุปผลการดำเนินการวิจัยได้ดังต่อไปนี้

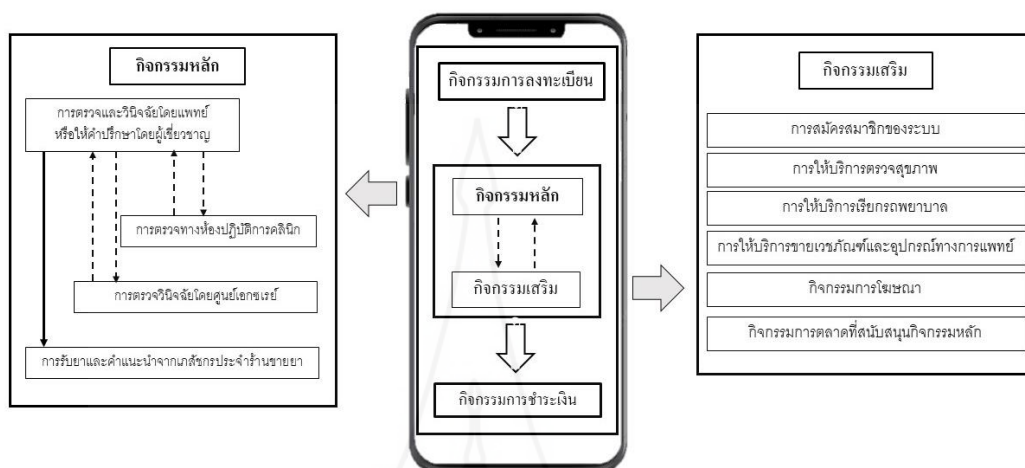
1.1 ผลการศึกษาองค์ประกอบของระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบนโมบายแอปพลิเคชัน

องค์ประกอบของระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบนโมบายแอปพลิเคชัน ประกอบด้วย องค์ประกอบของแอปพลิเคชันทางธุรกิจบนอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่ และองค์ประกอบของสหคลินิกเสมือนจริงนั่นเอง

1.1.1 องค์ประกอบของแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่ ประกอบด้วย 3 กิจกรรมหลัก ดังนี้ (1) กิจกรรมการลงทะเบียนเข้าสู่ระบบ (2) กิจกรรมทางธุรกิจ และ (3) กิจกรรมการชำระเงิน ซึ่งกิจกรรมทางธุรกิจของระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงก็คือ กิจกรรมหลักของระบบบริการสหคลินิก

1.1.2 องค์ประกอบของสหคลินิกเสมือนจริง เป็นรายละเอียดของกิจกรรมทางธุรกิจของระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริง ซึ่งประกอบด้วย 4 กิจกรรมหลักของระบบบริการดังนี้ (1) กิจกรรมการตรวจรักษาหรือการให้คำปรึกษาโดยแพทย์ผู้เชี่ยวชาญหรือผู้เชี่ยวชาญด้านต่างๆ (2) กิจกรรมการตรวจวินิจฉัยทางห้องปฏิบัติการคลินิก (3) กิจกรรมการตรวจวินิจฉัยด้วยเอกซเรย์ และ (3) กิจกรรมการรับยาและให้คำปรึกษาการใช้ยาโดยเภสัชกร และนอกจากกิจกรรมหลักดังกล่าวข้างต้นแล้ว จากการศึกษาพบว่ามีกิจกรรมเสริมอีก 6 กิจกรรมซึ่งจะช่วยสนับสนุนการดำเนินกิจกรรมทางธุรกิจดังกล่าวข้างต้นเพื่อให้การดำเนินกิจกรรมหลักต่อเนื่องมีดังนี้ (1) กิจกรรมการรับสมัครสมาชิก (2) การให้บริการตรวจสุขภาพ (3) การให้บริการเรียกรถพยาบาลฉุกเฉิน (4) การให้บริการขายเวชภัณฑ์และอุปกรณ์ทางการแพทย์ (5) กิจกรรมการโฆษณาบนแอปพลิเคชัน และ (6) กิจกรรมการตลาดที่สนับสนุนกิจกรรมหลัก

จากรายละเอียดข้างต้นผู้วิจัยได้ทำการสรุปรายละเอียดองค์ประกอบของระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบนโมบายแอปพลิเคชัน โดยใช้ภาพดังแสดงในภาพที่ 5.1



ภาพที่ 5.1 องค์ประกอบของระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบนโมบายแอปพลิเคชัน

1.2 ผลการพัฒนาระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบนโมบายแอปพลิเคชันและการวิเคราะห์แบบจำลองธุรกิจ Business Model Canvas

การพัฒนาระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบนโมบายแอปพลิเคชัน ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาโดยใช้แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้างในการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญในการพัฒนาแอปพลิเคชันพบว่าแนวทางในการพัฒนามี 2 ทางเลือกด้วยกันคือ (1) การพัฒนาแอปพลิเคชันโดยผู้เริ่มต้น (Startup) และ (2) การพัฒนาโดยบริษัทภายนอกซึ่งมีประสบการณ์ในการพัฒนาทั้ง 2 แนวทางการพัฒนาแอปพลิเคชันต่างก็มีข้อดีและข้อเสียที่แตกต่างกันทั้งนี้ปัจจัยที่เป็นองค์ประกอบที่สำคัญในการเลือกแนวทางการพัฒนา คือ บุคลากรในองค์การธุรกิจ ความชำนาญและประสบการณ์ในการพัฒนา บำรุงรักษา แก้ปัญหาให้กับแอปพลิเคชัน ตลอดจนการปรับปรุงให้แอปพลิเคชันมีความทันสมัยและเป็นปัจจุบันอย่างต่อเนื่อง ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้จำลองแอปพลิเคชันและขั้นตอนการใช้งานของระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงโดยใช้ภาพยนตร์สั้น “Virtual Polyclinic on Mobile Application” และใช้ชื่อ “Dr.Dum” เป็นชื่อสมมติแทนชื่อเรียกแอปพลิเคชัน และได้นำเสนอบนสื่อสังคมออนไลน์ <https://www.youtube.com/watch?v=PPgn0PUkzhs&t=1s>

ในด้านการวิเคราะห์แบบจำลองธุรกิจ Business Model Canvas ผู้วิจัยได้นำเสนอ ภาพรวมของระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริง ทั้ง 9 องค์ประกอบ โดยเริ่มต้นที่ส่วนประกอบ ที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มลูกค้าก่อนตามลำดับดังนี้ (1) การสร้างความสัมพันธ์กับลูกค้า (Value Proposition) (2) กลุ่มลูกค้าของระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริง (Customer Segment) (3) การสร้างความสัมพันธ์กับลูกค้า (Customer Relationship) และ (4) ช่องทางการเข้าถึงระบบบริการ (Channel) จากนั้นจึงวิเคราะห์ในส่วนประกอบซึ่งประกอบด้วย (5) กิจกรรมทางธุรกิจ ของระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริง (Key Activities) (6) ทรัพยากรหลักของระบบ (Key Resource) และ (7) พันธมิตรของระบบบริการสหคลินิก (Key Partners) ส่วนองค์ประกอบอีก 2 ส่วนคือ องค์ประกอบในด้านการเงินซึ่งประกอบด้วย (8) โครงสร้างต้นทุน (Cost) และ (9) รายได้หรือประโยชน์ ของผู้ให้บริการ (Revenue Stream) ทั้งนี้ผู้วิจัยได้สรุปเป็นภาพดังแสดงในภาพที่ 5.2



ภาพที่ 5.2 ผลการวิเคราะห์แบบจำลองธุรกิจ Business Model Canvas และความสัมพันธ์ภายในระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบนโมบายแอปพลิเคชัน

1.3 ผลการประเมินระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบนโมบายแอปพลิเคชัน

1.3.1 ขั้นตอนการทำงานและความสามารถของระบบบริการ (Process and System Availability)

การประเมินระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามมีความเข้าใจและแสดงความคิดเห็นที่ระดับมากที่สุด ในภาพรวมของขั้นตอนการทำงานและความสามารถของระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบน โมบายแอปพลิเคชัน (Process and System Availability) ในทุกขั้นตอน โดยพบว่ามีระดับความคิดเห็นที่ระดับมาก ในด้านกิจกรรมทางการแพทย์จากภาพยนต์สามารถนำมาใช้ได้จริงทุกกิจกรรม ซึ่งเมื่อพิจารณาในกิจกรรมหลักทั้ง 4 กิจกรรมของระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบน โมบายแอปพลิเคชันนั้นพบว่า กิจกรรมการตรวจรักษาโดยแพทย์ในบางปัญหาของผู้รับบริการจำเป็นต้องได้รับการตรวจด้วยทักษะด้านการฟัง การสัมผัส ซึ่งเป็นข้อจำกัดในด้านอุปกรณ์ในการช่วยตรวจวินิจฉัย ปัจจุบันมีเครื่องมือช่วยวินิจฉัย (e-diagnostic) โดยผู้รับบริการเป็นผู้ใช้เครื่องมือและส่งสัญญาณผ่านอุปกรณ์สื่อสารเพื่อให้แพทย์หรือผู้เชี่ยวชาญเฉพาะได้รับข้อมูลเพื่อช่วยในการตรวจวินิจฉัยโรค นอกจากนี้ยังพบว่ากิจกรรมการตรวจทางห้องปฏิบัติการคลินิกและการตรวจด้วยเอกซเรย์ที่ศูนย์เอกซเรย์มีข้อจำกัดในบางพื้นที่ของประเทศที่ยังไม่มีสถานบริการประเภทนี้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการบริการตรวจด้วยเอกซเรย์

1.3.2 ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

ผู้ตอบแบบสอบถามแสดงความสนใจในด้านข้อคิดเห็นเกี่ยวกับระบบในด้านผลลัพธ์ (Outcome) โดยแสดงความคิดเห็นในภาพรวมด้านผลลัพธ์ในระดับมากที่สุด แต่ให้ข้อคิดเห็นระดับมากในเรื่องผลลัพธ์การตรวจร่างกายด้วยวิธีไอคอลลร่วมกับการเชื่อมโยงผลการตรวจเลือดและเอกซเรย์ทำให้การวินิจฉัยแม่นยำยิ่งขึ้น โดยมีระดับค่าเฉลี่ยที่ 4.20 เมื่อวิเคราะห์ในข้อคำถามนี้พบว่าระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบน โมบายแอปพลิเคชันมีข้อจำกัดด้านการตรวจวินิจฉัยโรคโดยเฉพาะโรคที่มีความซับซ้อน แพทย์หรือผู้เชี่ยวชาญต้องใช้ทักษะความชำนาญในการซักถามอาการและปัญหาของผู้รับบริการเพื่อให้ได้รายละเอียดเพียงพอกับการวินิจฉัยโรค ตลอดจนข้อจำกัดด้านเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ช่วยในการตรวจร่างกายของผู้รับบริการซึ่งทำให้เกิดความผิดพลาดและทำให้ผลการรักษาไม่ตอบสนองกับความพึงพอใจของผู้รับบริการทำให้ระดับความคิดเห็นมีค่าคะแนนน้อยกว่าข้ออื่นๆ

ส่วนข้อคิดเห็นในด้านคุณภาพของระบบบริการ (Quality) ด้านข้อมูลผู้ใช้บริการ (Data Privacy) และด้านการตอบสนองต่อลูกค้า (Responsiveness) ผู้ตอบแบบสอบถามแสดงความเห็นรวมของด้านต่างๆ และแสดงความคิดเห็นระดับมากที่สุดกับข้อคิดเห็นในทุกข้อในด้านข้อมูลผู้ใช้บริการ (Data Privacy) เป็นเรื่องที่ผู้ประกอบการในทุกสาขาวิชาชีพให้ความสำคัญ

อันเนื่องมาจาก พระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. 2562 ให้ความสำคัญกับการเยียวยา ผู้ถูกละเมิดสิทธิในข้อมูลส่วนบุคคล ดังนั้นกระบวนการทำงานในทุกๆขั้นตอนของระบบบริการ สหคลินิกเสมือนจริงบนโมบายแอปพลิเคชันเป็นการให้บริการทางการแพทย์ ข้อมูลส่วนบุคคล ในด้านการรักษาพยาบาล จึงต้องมีการจัดเก็บ การบันทึกข้อมูลของผู้รับบริการ ตลอดจนมีการรักษา ความปลอดภัยของระบบข้อมูลสูงและปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขตามที่พระราชบัญญัติ ข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. 2562 กำหนด ถึงแม้ว่าพระราชบัญญัตินี้จะเลื่อนบังคับใช้ออกไป ถึง 31 พฤษภาคม พ.ศ. 2565

2. อภิปรายผล

จากการศึกษาวิจัยนี้ผู้วิจัยพบสิ่งที่เป็นข้อสังเกตและสามารถนำประเด็นที่น่าสนใจ มาอภิปรายผลการศึกษาดังนี้

2.1 ด้านองค์ประกอบของระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบนโมบายแอปพลิเคชัน

ผู้วิจัยวิเคราะห์องค์ประกอบของกิจกรรมหลักของธุรกิจบนแอปพลิเคชันประกอบด้วย (1) กิจกรรมการลงทะเบียน (2) กิจกรรมทางธุรกิจของผู้พัฒนาระบบ และ (3) กิจกรรมการชำระเงิน ทั้งนี้กิจกรรมทางธุรกิจของผู้พัฒนาแอปพลิเคชันจะเป็นกิจกรรมการดำเนินงานของธุรกิจ ซึ่งอาจ เป็นกิจกรรมการค้าหรือกิจกรรมบริการ สำหรับระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบนโมบาย แอปพลิเคชันนั้นผู้วิจัยได้ศึกษาด้านกิจกรรมการดำเนินงานทางธุรกิจของระบบโดยเปลี่ยนแปลง จากรูปแบบดั้งเดิมที่ให้บริการภายในสถานพยาบาลแต่มีข้อจำกัดของการให้บริการเมื่อเกิดปัญหา การระบาดของโรคติดต่อ การปรับเปลี่ยนรูปแบบบริการของสหคลินิกเป็นระบบบริการสหคลินิก เสมือนจริงบนโมบายแอปพลิเคชันทำให้เกิดคุณค่าต่อผู้รับบริการที่สำคัญคือการเพิ่มประสิทธิภาพ และการลดค่าใช้จ่ายในการดูแลสุขภาพ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Sebastain Hermes ในปี ค.ศ. 2020 ที่กล่าวถึงการเปลี่ยนแปลงในยุคดิจิทัลทำให้เกิดแพลตฟอร์มธุรกิจสุขภาพที่มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น และลดค่าใช้จ่ายในการดูแลสุขภาพ

2.2 ด้านการพัฒนาและวิเคราะห์ระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบนโมบายแอปพลิเคชัน

2.2.1 ด้านการพัฒนากระบวนการบริการสหคลินิกเสมือนจริงบนโมบายแอปพลิเคชัน

จากการศึกษาพบว่าปัจจัยที่มีผลต่อการพัฒนาแอปพลิเคชันทั้งกิจการที่เริ่มต้นพัฒนาด้วยตนเอง (In House) และใช้บริษัทภายนอก (Outsource) ในการพัฒนาแอปพลิเคชัน คือ ด้านบุคลากรที่มี ประสบการณ์ในการพัฒนาแอปพลิเคชัน การบำรุงรักษา การแก้ปัญหาในขณะใช้งาน ตลอดจน

การปรับปรุงให้แอปพลิเคชันเป็นปัจจุบันอย่างสม่ำเสมอ เพราะแอปพลิเคชันทางธุรกิจต้องมีกิจกรรมที่สร้างการรับรู้ทางการตลาด เพื่อสร้างประสบการณ์ใหม่ๆ ให้กับลูกค้าอย่างต่อเนื่อง

2.2.2 การวิเคราะห์ระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบนโมบายแอปพลิเคชัน

ผู้วิจัยนำแบบจำลองธุรกิจของ Osterwalder ในปี ค.ศ. 2005 มาใช้ประโยชน์ในด้านการพัฒนาระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบน โมบายแอปพลิเคชันเช่นเดียวกับ สุปัญญา สุนทรนนท์ ที่นำแบบจำลองธุรกิจ Business Model Canvas มาพัฒนารูปแบบการจัดการในด้านการบริหารทรัพยากรมนุษย์ ด้วยกระดาษแผ่นเดียว ในปี พ.ศ. 2562 การวิเคราะห์แบบจำลองธุรกิจทำให้ได้แนวคิดโครงสร้างการพัฒนาระบบ ปัญหาและอุปสรรค การเตรียมความพร้อมของกิจการด้านโครงสร้างต้นทุน เงินทุน และกิจกรรมทางธุรกิจ ตลอดจนทรัพยากรหลักของธุรกิจ ซึ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญในการเริ่มต้นกิจการ ดังแสดงในภาพที่ 5.2 ที่ผู้วิจัยได้วิเคราะห์องค์ประกอบทั้ง 9 ของแบบจำลองธุรกิจ

2.3 ด้านการประเมินระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบนโมบายแอปพลิเคชัน

2.3.1 จากการประเมินระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบนโมบายแอปพลิเคชัน พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามแสดงความคิดเห็นว่า บริการทางการแพทย์ผ่าน โมบายแอปพลิเคชัน มีความจำเป็นสำหรับการแพทย์ในอนาคตถึงร้อยละ 96.6 ประกอบกับในสถานการณ์การระบาดของโรคโควิด-19 ทำให้สถานพยาบาลทั้งภาครัฐและเอกชนให้บริการผู้ป่วยผ่านระบบ โทรเวชกรรม (Telemedicine) แต่จากการสำรวจพบผู้เคยใช้งานแอปพลิเคชันทางการแพทย์ในจังหวัดสุราษฎร์ธานี มีเพียงร้อยละ 18.75 เท่านั้น โดยพบเพียง 38 ราย คิดเป็นร้อยละ 50.67 ที่ใช้งานแอปพลิเคชัน My Health First ซึ่งให้บริการโดยโรงพยาบาลกรุงเทพสุราษฎร์ จังหวัดสุราษฎร์ธานี และ ใช้งานแอปพลิเคชัน RAMA ซึ่งให้บริการโดยโรงพยาบาลรามาศิริ โดยพบว่าเคยใช้บริการเพียง 28 ราย คิดเป็นร้อยละ 37.33 เท่านั้น ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการใช้บริการทางการแพทย์บนแอปพลิเคชัน มีค่าใช้จ่ายสูงกว่าการให้บริการในสถานพยาบาลรัฐ ตลอดจนความสะดวกสบายด้านการเดินทางไปพบแพทย์ในต่างจังหวัดสามารถทำได้ง่าย รวมถึงความรู้สึกของผู้รับบริการในด้านการตรวจร่างกายด้วยการสัมผัสหรือฟังผ่านอุปกรณ์โดยตรง โดยแพทย์ให้ความเชื่อมั่นกับผู้รับบริการด้านสุขภาพมากกว่าการรับบริการในแอปพลิเคชัน สอดคล้องกับการศึกษาประสิทธิภาพและประสิทธิผลการใช้โทรเวชกรรมในการดูแลผู้ป่วยที่โรงพยาบาลอ่าวลึก จังหวัดกระบี่ ซึ่งทำการศึกษาโดย ชญานิสวีร์ กุลรัตนมณีพร (2551)

2.3.2 เมื่อนำความเจริญทางด้านเทคโนโลยีทางการสื่อสารการเปลี่ยนแปลงดิจิทัลมาบูรณาการร่วมกับการแบ่งปันการใช้งานเครื่องมือแพทย์เพื่อการตรวจวินิจฉัยเพิ่มเติมจากภายนอกสถานพยาบาลที่ให้บริการเฉพาะด้านทำให้เกิดระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบนโมบายแอปพลิเคชันที่มีความแตกต่างจากการให้บริการแอปพลิเคชันทางการแพทย์ในประเทศไทย

ที่พัฒนาขึ้นและใช้ทรัพยากรจากภายในองค์กรเองทำให้แอปพลิเคชันที่พบเป็นเพียงช่องทางสื่อสารระหว่างแพทย์กับผู้รับบริการทางการแพทย์ซึ่งเหมือนกับการศึกษาในต่างประเทศที่กล่าวถึงการสื่อสารด้านโทรเวชกรรมบนโมบายเฮลท์ที่ให้บริการเฉพาะคลินิกเท่านั้น ทำให้ผู้ตอบแบบสอบถามแสดงความคิดเห็นมากที่สุดด้านการนำระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงถึงความจำเป็นในอนาคตสูงกว่าร้อยละ 90

2.3.3 การทบทวนจากผู้เคยใช้งานแอปพลิเคชันในประเทศไทยทำเพื่อประโยชน์ในด้านการตลาดของแอปพลิเคชัน ในด้านการศึกษาวิจัยการใช้งานระบบแอปพลิเคชันที่ทำเฉพาะภายในองค์กรของผู้พัฒนาแอปพลิเคชันหรือการวิเคราะห์ข้อมูลพฤติกรรมผู้บริโภคจากฐานข้อมูลการใช้งาน เพื่อประโยชน์ทางธุรกิจและการปรับปรุงเพื่อให้แอปพลิเคชันทันสมัยและปลอดภัยกับผู้ใช้งานจึงเป็นข้อมูลที่เป็นความลับทางธุรกิจทำให้ไม่พบข้อมูลเชิงลึกทางธุรกิจของแอปพลิเคชันทางการแพทย์ การศึกษานี้พบว่า การสื่อสารเพื่อสร้างการรับรู้ทางการตลาดกับกลุ่มผู้บริโภคเป้าหมายผ่านสื่อสังคมออนไลน์และการทำกิจกรรมการตลาดเป็นองค์ประกอบสำคัญทางธุรกิจที่จะทำให้ระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบนโมบายแอปพลิเคชันได้รับความนิยมดังจะเห็นได้จากแอปพลิเคชันทางการแพทย์ที่เป็นที่รู้จักและได้รับการใช้งานจริงในจังหวัดสุราษฎร์ธานีมีเพียงร้อยละ 18.75 ทั้งนี้เพราะการระบาดของโรคติดต่ออย่างต่อเนื่องภายในประเทศและองค์การธุรกิจยังไม่มีแผนการที่จะใช้แอปพลิเคชันทางการแพทย์กับการให้บริการอย่างจริงจัง

2.3.4 ด้านประโยชน์ของการใช้งานโทรเวชกรรม ทั้งนี้ในอดีตพบว่านำมาใช้ประโยชน์ในด้านการติดตามอาการของผู้ป่วยเพื่อการรักษาต่อเนื่องทั้งในและต่างประเทศและพบปัญหาของการใช้งานที่เกิดจากการที่ระบบไม่สามารถให้บริการด้านการส่งข้อมูลเพิ่มเติมหรือการตรวจทางห้องปฏิบัติการคลินิกและด้านรังสีวินิจฉัยทั้งนี้เกิดจากปัญหาเครือข่ายอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงและการให้บริการตรวจทางห้องปฏิบัติการคลินิกและเอกซเรย์ของผู้พัฒนาแอปพลิเคชันที่ให้บริการเฉพาะภายในสถานพยาบาลเท่านั้น ซึ่งผู้ป่วยต้องเดินทางมาสถานพยาบาลเพื่อตรวจวินิจฉัยเพิ่มเติมในสถานพยาบาล แต่จากการศึกษาเพื่อประเมินระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงในด้านขั้นตอนการใช้งานและความสามารถของระบบพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามแสดงความคิดเห็นมากที่สุด ทั้งนี้เนื่องมาจากความเร็วในการส่งข้อมูลของเครือข่ายอินเทอร์เน็ตการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีด้านสุขภาพไปสู่ดิจิทัลที่สามารถส่งภาพและเสียงที่มีคุณภาพผ่านอุปกรณ์สื่อสาร

2.3.5 แอปพลิเคชันทางการแพทย์ที่มีผู้ใช้งานจริงในประเทศไทยส่วนใหญ่ถูกพัฒนาขึ้นโดยสถานพยาบาลหรือมีการใช้งานร่วมกับสถานพยาบาลทั้งภาครัฐและเอกชน ตัวอย่างเช่น RAMA เป็นแอปพลิเคชันซึ่งพัฒนาโดยโรงพยาบาลรามาริบัติ Samitivej Plus เป็นแอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้นโดยโรงพยาบาลสมิติเวช ทำให้ผู้ใช้งานจำกัดเฉพาะผู้ที่รู้จักหรือเป็นผู้รับบริการเดิมของโรงพยาบาล

ซึ่งมีอยู่เป็นจำนวนมากอยู่แล้ว ประกอบกับสถานการณ์การระบาดของโรคโควิด-19 ทำให้การเดินทางไปใช้บริการของผู้ป่วยที่อยู่ต่างจังหวัดเป็นไปได้ยากและเป็นสาเหตุให้การใช้บริการผ่านแอปพลิเคชัน RAMA และ Samitivej Plus เหมาะสำหรับผู้รับบริการที่อยู่ต่างจังหวัด นอกจากนี้ยังมีรูปแบบบริการแอปพลิเคชันที่ไม่ได้พัฒนาโดยสถานพยาบาลแต่มีแพทย์เป็นพันธมิตรของระบบบริการ เช่น Raksa , Ooca

ในระหว่างที่มีการระบาดของโรคโควิด-19 แอปพลิเคชัน Raksa มีผู้รับบริการเพิ่มขึ้นมากกว่า 2 เท่าของสถานการณ์ปกติที่ไม่มีการระบาดของโรคอุบัติใหม่ (Businesstoday, <https://www.businesstoday.co/business/startup/23/04/2020/35588/>) เมื่อเปรียบเทียบกับผลการศึกษาของผู้วิจัยซึ่งศึกษาในประชากรจังหวัดสุราษฎร์ธานี พบว่ามีกลุ่มตัวอย่างที่เคยใช้แอปพลิเคชัน Raksa มีเพียงร้อยละ 1 ส่วนแอปพลิเคชัน Ooca ให้บริการปรึกษาจากจิตแพทย์หรือนักจิตวิทยา ซึ่งเป็นแอปพลิเคชันที่ให้บริการเฉพาะกลุ่มโรคและจากการศึกษาของผู้วิจัยพบว่ากลุ่มตัวอย่างที่เคยใช้แอปพลิเคชัน Ooca มีจำนวนน้อยมากโดยน้อยกว่ากว่าร้อยละ 1 ของจำนวนผู้ที่เคยใช้แอปพลิเคชันทางการแพทย์ทั้งหมดในจังหวัดสุราษฎร์ธานี ทั้งนี้ผู้วิจัยเห็นว่าเหตุผลที่ทำให้แอปพลิเคชันดังกล่าวข้างต้นมีจำนวนผู้ใช้บริการน้อยในจังหวัดสุราษฎร์ธานีอาจเนื่องมาจากปัจจัยด้านการรับรู้ทางการตลาด ทั้งในรูปแบบออนไลน์และออฟไลน์ รวมถึงการเข้าถึงระบบบริการด้านการแพทย์และสาธารณสุขของประชาชนในต่างจังหวัดในสถานการณ์ปกติที่ไม่มีการระบาดของโรคอุบัติใหม่ง่ายและสะดวก ดังจะเห็นได้จากผลการศึกษาที่มีผู้รับบริการเคยใช้แอปพลิเคชันทางการแพทย์น้อยกว่าร้อยละ 20

2.3.6 ส่วนแนวโน้มและข้อคิดเห็นเกี่ยวกับระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงนั้น จะเห็นว่ากลุ่มผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ (ร้อยละ 96.6) คิดว่าระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบนโมบายแอปพลิเคชันมีความจำเป็นสำหรับการแพทย์ในอนาคต โดยมีคะแนนเฉลี่ย 4.44 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.56 ซึ่งผู้วิจัยเห็นว่าสถานการณ์การระบาดของโรคโควิด-19 มีส่วนทำให้ผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นเชิงบวกกับการใช้บริการในขั้นตอนของระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริง ดังจะเห็นได้จากคะแนนเฉลี่ยในแต่ละด้านที่สูงกว่า 4.21

3. ข้อเสนอแนะ

3.1 ข้อเสนอแนะจากการศึกษาวิจัยในครั้งนี้

ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะที่ได้จากผลการศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบนโมบายแอปพลิเคชัน ดังนี้

3.1.1 ด้านกิจกรรมการตรวจร่างกายโดยแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ ปัจจุบันเทคโนโลยีในอุปกรณ์สวมใส่ (Wearable Device) สามารถส่งข้อมูลการเต้นหัวใจ ชีพจร ระดับออกซิเจนในเลือดของผู้สวมใส่ไปยังโทรศัพท์เคลื่อนที่ได้ทำให้แพทย์ได้ข้อมูลเบื้องต้นในการตรวจวินิจฉัยโรค นอกจากอุปกรณ์ดังกล่าวแล้วยังมีเครื่องมือช่วยในการตรวจร่างกาย (e-Diagnostic Device) ซึ่งมีความสามารถหลากหลาย เช่น การฟังเสียงการเต้นหัวใจ การดูในช่องปากและลำคอ ซึ่งแพทย์สามารถตรวจร่างกายผู้รับบริการโดยใช้อุปกรณ์ดังกล่าวและช่วยให้การวินิจฉัยโรคมีความแม่นยำมากยิ่งขึ้น ทั้งนี้บางครั้งมีข้อจำกัดด้านความสามารถของโทรศัพท์เคลื่อนที่หรืออุปกรณ์สื่อสารที่ใช้ทำให้การดูจากภาพผ่านระบบกล้องบนอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่ขาดความคมชัด ไม่สามารถมองเห็นรายละเอียดของรอยโรคได้ชัดเจน หรืออุปสรรคของการสื่อสารผ่านระบบเครือข่ายไร้สายทำให้การส่งสัญญาณภาพและเสียงไม่สมบูรณ์ทำให้เกิดข้อผิดพลาดตามมาในที่สุด

3.1.2 ด้านการให้บริการตรวจวินิจฉัยโรคทางการแพทย์บางสาขาจะพบว่าการให้บริการมีข้อจำกัดในการตรวจร่างกาย เช่น ทางด้านสูตินรีเวชกรรม การตรวจทางหน้าท้องเพื่อวินิจฉัยโรคเรื้อรัง โรคที่มีความซับซ้อนที่มีอาจให้การตรวจด้วยการดูหรือฟังเสียงผ่านอุปกรณ์สื่อสารเพียงอย่างเดียว การให้บริการระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงโดยแพทย์ผู้เชี่ยวชาญจะทำได้เฉพาะการให้คำปรึกษาแนะนำกับผู้รับบริการ

3.1.3 ด้านกิจกรรมหลักด้านการตรวจวินิจฉัยเพิ่มเติมทางห้องปฏิบัติการคลินิกและการตรวจวินิจฉัยด้วยเอกซเรย์ ในบางพื้นที่ของประเทศยังมีบริการห้องปฏิบัติการทางคลินิกและศูนย์เอกซเรย์ทำให้การวินิจฉัยโรคเกิดความผิดพลาดจากความไม่ครบถ้วนของกิจกรรมระบบบริการสหคลินิกมีความจำเป็นต้องมีโรงพยาบาลหรือสถานพยาบาลของรัฐเป็นพันธมิตรของระบบบริการจะทำให้มีความครอบคลุมในด้านพื้นที่บริการเพื่อสนับสนุนกิจกรรมของธุรกิจ

3.1.4 ด้านการนำปัญญาประดิษฐ์ทางการแพทย์ (Medical Artificial Intelligence) มาใช้กับระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริง ในอนาคตการนำปัญญาประดิษฐ์ทางการแพทย์มาช่วยในการวินิจฉัยโรคทางด้านรังสีวิทยาแทนการอ่านผลโดยบุคคล การพัฒนาเครื่องมือเชิงกลที่ช่วยในการตรวจร่างกายและใช้ปัญญาประดิษฐ์ทางการแพทย์เพื่อแปลผลและให้การวินิจฉัยโรคจะทำให้การวินิจฉัยโรคที่ซับซ้อนมีความแม่นยำมากยิ่งขึ้น รวมถึงการทำงานของระบบที่เป็น

รูปแบบดิจิทัลของปัญญาประดิษฐ์ทำให้การส่งข้อมูลและการสื่อสารระหว่างเครือข่ายคอมพิวเตอร์รวดเร็ว นำไปสู่การพัฒนาาระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงในระยะต่อไป

3.1.5 ด้านกิจกรรมเสริมของระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริง เป็นกิจกรรมที่ช่วยสนับสนุนกิจกรรมหลักของระบบบริการและมีความสำคัญไม่น้อยไปกว่ากิจกรรมหลักเลย เพราะหากระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงมีผู้รับบริการและผู้ให้บริการจำนวนมากการสร้างรายได้และอรรถประโยชน์จากกิจกรรมเสริมก็จะยิ่งเพิ่มทวีคูณเช่นกัน ตัวอย่างกิจกรรมเสริมที่จะช่วยสร้างการรับรู้ทางการตลาดให้กับระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบน โฆษณาแอปพลิเคชัน คือ การจัดกิจกรรมให้ความรู้ด้านการดูแลความเจ็บป่วยในโรคต่างๆ ที่กลุ่มลูกค้าเป้าหมายให้ความสนใจบนแพลตฟอร์มดิจิทัลของสื่อสังคมออนไลน์โดยมีวิทยากรเป็นบุคลากรทางการแพทย์ที่ใช้บริการระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริง กระบวนการสร้างการรับรู้ดังกล่าวจะสร้างคุณค่าของบริการให้ทั้งผู้ให้บริการและผู้รับบริการ

3.1.6 กิจกรรมเสริมด้านการตรวจสอบสุขภาพ การให้บริการตรวจสอบสุขภาพประจำปีในโรงพยาบาลหรือรถตรวจสอบสุขภาพเคลื่อนที่ที่ผู้รับบริการจะได้รับผลการตรวจเป็นเอกสารสรุปผลด้านสุขภาพทำให้ผู้รับบริการต้องเก็บรักษาไว้เพื่อประโยชน์ของผู้รับบริการเอง บางครั้งเกิดการสูญหายและผู้รับบริการไม่สามารถค้นหาข้อมูลผลการตรวจสอบสุขภาพย้อนหลังได้ การนำระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงมาใช้ในการตรวจสอบสุขภาพประจำปีจะเป็นประโยชน์กับพันธมิตรด้านบริการสุขภาพและผู้ป่วยหรือผู้รับบริการเอง สามารถเห็นการเปลี่ยนแปลงด้านสุขภาพการเปรียบเทียบข้อมูลการตรวจสอบสุขภาพกับปีก่อนหน้า

3.1.7 ด้านพันธมิตรของระบบบริการ ในระบบบริการสุขภาพของประเทศไทยมีองค์กรสนับสนุนทางด้านงบประมาณการรักษายาบาลหลัก 3 ส่วน ได้แก่ สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ สำนักงานประกันสังคม และกรมบัญชีกลาง ซึ่งให้ความคุ้มครองด้านสุขภาพครอบคลุมประชาชนไทยทั่วทั้งประเทศ นอกจากนี้ยังมีบริษัทประกันชีวิตของภาคเอกชนซึ่งให้ประกันสุขภาพกับผู้ทำประกันสุขภาพกับบริษัท ดังนั้นหากระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบน โฆษณาแอปพลิเคชันมีพันธมิตรครอบคลุมองค์กรสนับสนุนด้านงบประมาณการรักษายาบาลหลักของประเทศและบริษัทประกันชีวิตก็จะทำให้การเข้าถึงบริการทางการแพทย์ของประชากรไทยเป็นไปได้ง่ายและสะดวกรวดเร็วยิ่งขึ้น

3.1.8 ด้านข้อมูลของผู้รับบริการ เมื่อผู้รับบริการใช้งานบนระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงทุกๆ ขั้นตอนบริการของผู้รับบริการจะมีการบันทึกข้อมูลของผู้รับบริการตั้งแต่ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้รับบริการ ประวัติความเจ็บป่วยและการรักษาของผู้รับบริการ การตรวจวินิจฉัยโรคการรักษาและชำระเงิน ซึ่งเป็นขั้นตอนสุดท้ายของบริการ ข้อมูลของผู้รับบริการดังกล่าวจะถูกบันทึกไว้

หากผู้รับบริการมีความจำเป็นต้องใช้ข้อมูลดังกล่าวเพื่อสื่อสารกับแพทย์หรือสถานพยาบาลใหม่ เช่น ประวัติการรับประทานยา ประวัติโรคประจำตัว เป็นต้น ผู้รับบริการสามารถค้นหาไปใช้ได้ง่ายและสะดวก

3.1.9 ด้านการเก็บรักษาข้อมูลซึ่งเป็นความลับของผู้ใช้บริการและผู้รับบริการ ในส่วนของข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ใช้บริการและผู้รับบริการนั้น พระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. 2562 ซึ่งผู้พัฒนาระบบบริการต้องปฏิบัติตามข้อบังคับในเรื่องของ การเก็บรวบรวม ข้อมูลส่วนบุคคล สิทธิของเจ้าของข้อมูลส่วนบุคคล ตลอดจนศึกษาถึงการละเมิดและบทลงโทษ ทั้งนี้ผู้ให้บริการระบบบริการจะต้องให้ความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง

3.1.10 ด้านการนำแนวคิดระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงมาใช้ในการใช้งาน อุปกรณ์การแพทย์ให้เกิดประโยชน์สูงสุด คือการแบ่งปัน (Share) การใช้งานอุปกรณ์การแพทย์ ให้กับพันธมิตรผู้ใช้งานระบบ จากแนวคิดขั้นตอนการใช้งานของระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริง จะทำให้ผู้ให้บริการทราบว่าระบบบริการมีพันธมิตรของระบบที่มีเครื่องมือแพทย์ด้านการตรวจ ทางห้องปฏิบัติการ การตรวจเอกซเรย์อยู่ในพื้นที่ใดที่ผู้รับบริการสามารถไปรับบริการได้ หากมองภาพการสาธารณสุขของประเทศจะทำให้สามารถลดการนำเข้าเครื่องมือแพทย์ที่มีราคาสูง จำนวนมากและยังใช้อุปกรณ์การแพทย์ที่มีให้เกิดประโยชน์สูงสุดได้อีกด้วย

3.1 ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป

3.2.1 การศึกษาวิจัยครั้งนี้ครอบคลุมประชากรในจังหวัดสุราษฎร์ธานีเท่านั้น ดังนั้นการศึกษาและวิจัยครั้งต่อไปควรศึกษาครอบคลุมประชากรในจังหวัดอื่นหรือครอบคลุมพื้นที่ ทั่วประเทศรวมถึงในกรุงเทพมหานครซึ่งมีประชากรจำนวนมาก

3.2.2 การศึกษาวิจัยในครั้งนี้เป็นเพียงการนำเสนอแนวทางในการพัฒนาระบบ บริการสหคลินิกเสมือนจริงบนโมบายแอปพลิเคชันรูปแบบหนึ่ง ซึ่งผู้สนใจอาจมีแนวทางการพัฒนา ระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงในรูปแบบที่แตกต่างออกไปโดยอาจเลือกเฉพาะความเชี่ยวชาญ เฉพาะสาขา หรือเลือกรูปแบบของกิจกรรมการให้บริการที่สามารถเพิ่มมูลค่าที่เหมาะสมกับองค์การ ธุรกิจของตนเองมากที่สุด

3.2.3 การศึกษาวิจัยในครั้งนี้ไม่ได้พัฒนาระบบบริการเสมือนจริงบนโมบาย แอปพลิเคชันขึ้นมาใช้จริง เนื่องจากมีข้อจำกัดในด้านเวลาและเงินทุน ทำให้ผู้วิจัยใช้วิธีการนำเสนอ ผ่านภาพยนตร์สั้น การศึกษาในระยะต่อไปหากมีการพัฒนาระบบบริการสหคลินิกบนโมบาย แอปพลิเคชันมาใช้งานจริงจะทำให้ทราบถึงความพึงพอใจและคุณภาพบริการของระบบบริการ จากผู้ใช้งานและผู้รับบริการระบบอย่างแท้จริง



บรรณานุกรม

มหาวิทยาลัย

สกลนครราชภัฏ

บรรณานุกรม

- กฎกระทรวงกำหนดลักษณะของสถานพยาบาลและลักษณะการให้บริการของสถานพยาบาล พ.ศ. 2558 (2558, 2 เมษายน) ราชกิจจานุเบกษา ฉบับกฤษฎีกา เล่ม 132 ตอน 26ก หน้า 23-32.
- กิตติชัย ชิตตระกูล. (2560). การออกแบบผลิตภัณฑ์โดยใช้เทคนิค *Business Model Canvas (BMC)* ร่วมกับ *Quality Function Deployment (QFD)* กรณีศึกษา : การออกแบบชุดเก็บเครื่องกรองน้ำเคลื่อนที่. (วิทยานิพนธ์ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ตีพิมพ์) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, นครราชสีมา.
- ชญาณิศวรร กุลรัตน์มณีพร. (2551). ศึกษาประสิทธิภาพและประสิทธิผลการใช้โทรเวชกรรม กรณีศึกษา: อำเภออ่าวลึก จังหวัดกระบี่. (วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรดุษฎีบัณฑิต ไม่ตีพิมพ์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพมหานคร.
- _____. (2553). โทรเวชกรรม: นวัตกรรมการดูแลสุขภาพ. *วารสารศรีนครินทร์วิโรฒวิจัยและพัฒนา*, 2(1), 42-51.
- จำเนียร จวงตระกูล. (2561). ปัญหาการกำหนดกลุ่มตัวอย่างและวิธีการสุ่มตัวอย่างในการวิจัยเชิงคุณภาพ. *วารสารบริหารธุรกิจและสังคม มหาวิทยาลัยรามคำแหง*, 1(2), 1-21.
- ณัฐนรินทร์ เนียมประดิษฐ์ และสุปัญญา สุทนธนซ์. (2562). การประยุกต์ใช้การออกแบบนวัตกรรมด้วยกระดาษแผ่นเดียวสำหรับการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ : คืออะไร และใช้อย่างไร. *Journal of HRintelligence*, 14(2), 84-99.
- ชนพงศ์พรธม ธีญญูรัตตกุล. (2561). *Digital Transformation in Action*. กรุงเทพมหานคร: วิช. ปันโปร. (2019). *แค้มป์แอป Raksa จะป่วยแค่ไหนก็หาหมอได้ที่บ้านแล้ว!*. สืบค้นจาก <https://www.punpro.com/p/Raksa-application>
- พระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. 2562. (2562, 24 พฤษภาคม) ราชกิจจานุเบกษา ฉบับกฤษฎีกา เล่ม 136 ตอน 69ก หน้า 52-95.
- มารุต เทียงเกตุ. (2542). การศึกษาผลตอบแทนที่จะได้รับจากการลงทุนทำธุรกิจ *Polyclinic*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต ไม่ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต, กรุงเทพมหานคร.
- วัฒนา สุทนรัช. (2551). เหตุผลที่อยู่เบื้องหลังการพัฒนาเกณฑ์การตัดสินใจชนิด 5 ระดับ. *วารสารนักบริหาร (Executive Journal) มหาวิทยาลัยกรุงเทพ*, 28(3), 97-101.

- ศรีโยชิน สฤณี. (2562). การจัดการความคาดหวัง : เครื่องมือสร้างคุณภาพในองค์กรบริการ.
วารสารร่วมพฤษ มหาวิทยาลัยเกริก, 37(1), 131-143.
- สำนักงานสถิติจังหวัดสุราษฎร์ธานี. (2563). รายงานสถิติจังหวัดสุราษฎร์ธานี 2563.
สุราษฎร์ธานี: สำนักงานสถิติจังหวัดสุราษฎร์ธานี.
- Parry Pink. (2020). รีวิวการใช้ “Samitivej Plus Application” สะดวกสบายเหมือนอยู่กับหมอตลอดเวลา.
สืบค้นจาก https://intrend.trueid.net/article/รีวิว-การใช้-Samitivej-Plus-Application-สะดวกสบาย-เหมือนอยู่กับหมอตลอดเวลา-trueidintrend_120516
- Ajibade, A.and others. (2020). Telemedicine in cardiovascular surgery during COVID-19 pandemic :
A systematic review and our experience. *Journal of Cardiac Surgery*, 35(10), 1-12.
- Bandaranaike, S. Rasalam, R. (2020). Virtual WIL clinics in medicine : overcoming the COVID-19
challenge. Retrieved from *International journal of Work-Integrated Learning*,
21(5), 573-585.
- BMC Thailand. (2017). Business Model Canvas คืออะไร ต่างจาก Business Plan อย่างไร.
Retrieved from <https://bmcthailand.com/business-model-canvas/>.
- Burton M. (2008). *The idea of the polyclinic*. Retrieved from [https://www.academia.edu/7649366/](https://www.academia.edu/7649366/The_idea_of_the_polyclinic)
The_idea_of_the_polyclinic
- Digital 2021 Thailand. (2021). *DataReportal*. Retrieved from
<https://datareportal.com/reports/digital-2021-thailand>
- Hermes, S. And others. (2020). The digital transformation of the healthcare industry: exploring
the rise of emerging platform ecosystems and their influence on the role of patients.
Business Research, 13, 1033-1069.
- Marge, R. Iovan, S. (2019). Digital Transformation in ROMANIA. *Fiabilitate si Durabilitate-
Fiability & Durability*, 1, 208-213.
- McKinlay, E. and others. (2020). Telehealth consultations in general practice during a pandemic
lockdown: survey and interviews on patient experiences and preferences.
BMC Family Practice, 21(1), 269-282.
- Osterwalder, A. Pigneur, Y. (2010). *Business Model Generation*. Welearn
- Osterwalder, A. Yves Pigneur, Greg Bernarda, Alan Smith. (2014). *Value Proposition Design*.
Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, Inc

- Pereira, F. (2017). Business models for telehealth in the US : analyses and insights. *Smart Homecare Technology and TeleHealth*, 4, 13-29.
- Richter, A. Ciriello, Raffaele. F. Schwabe, G. (2018). Digital innovation. *Business and Information System Engineering*, 60(6), 563-569.
- Shur,N. and others. (2020). Rapid deployment of a telemedicine care model for genetics and metabolism during COVID-19. *American Journal of medical genetics*, 185(1), 68-72
- Steriling, R. LeRouge, C. (2019). On-Demand Telemedicine as a Disruptive Health Technology : Qualitative Study Exploring Emerging Business Models and Strategy among Early Adopter Organizations in the United States. *J Med Internet Res.*,21(11)
- Stinson, Jennifer N. and others. (2020). Rapid mobilization of virtual pediatric chronic pain clinic in canada during the COVID-19 Pandemic. *Canadian Journal of Pain*, 4(1), 162-167.
- Sulastri, D. Rasyid, R. Fannya, P. (2018). Quality of polyclinic services at public health centers in Padang city, Indonesia. *International Journal of Community Medicine and Public Health*, 5(10), 4207-4211.
- The NHS Confederation. (2008). *Ideas from Darzi : polyclinics. The voice of NHS leadership*, London, The NHS confederation.
- Vaidynathan, G. Fox, M. (2020). A Six-dimensional Framework for Telehealth Delivery. *Issues in Information systems*, 21(2), 102-111.
- Vroom,Victor H. (1964). *Work and Motivation*. United States of America: John Wiley S-Sons, Inc.
- Wirtz, Bernd. W. Daiser, P. (2017). Business Model innovation : An Integrative Conceptual Framwork. *Journal of Business Models*, 5(1), 14-34.
- World Health Organization. (2011). *mHealth new horizons for health through mobile technologies*. Switzerland: World Health Organization.
- Yoo, I. Sheets, L. Mosa, Abu Saleh Mohammad. (2012). A Systematic Review of Healthcare Applications for Smartphones. *BMC Medical Informatics & Decision Making*, 12(67), 1-31.
- Zeithaml, Valarie A. Berry, Leonard L. Parasuraman, A. (1985). A Conceptual Model of Service Quality and Its Implications for Future Research (SERVQUAL). *Journal of Marketing*, 49, 41-50
- Zeithaml, Valarie A. Malhotra, A. Parasuraman,A. (2005). E-S-QUAL A Multiple-Item Scale for Assessing Electronic Service Quality. *Journal of Service Research*, 7(3), 213-233



ภาคผนวก

มหาวิทยาลัย

สกลนครราชภัฏ



ภาคผนวก ก
แบบสัมภาษณ์

แบบสัมภาษณ์บุคลากรทางการแพทย์

กลุ่ม.....

เพื่อการศึกษาองค์ประกอบทางธุรกิจและการพัฒนาระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริง

บนโมบายแอปพลิเคชันในจังหวัดสุราษฎร์ธานี

ระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริง หมายถึง สถานบริการทางการแพทย์ที่ให้บริการเสมือนจริง และสามารถให้บริการทางการแพทย์มากกว่าหนึ่งสาขาที่มีความเชี่ยวชาญ โดยให้บริการบนอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่ (Mobile Device) ผ่านโปรแกรมประยุกต์(Application) บนอุปกรณ์นั้นๆ

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ชื่อ.....อายุ
เพศ.....อาชีพ/กลุ่มบุคลากร.....ระยะเวลาที่ทำงาน.....ปี
สถานที่ปฏิบัติงาน 1.
2.

ส่วนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบนโมบายแอปพลิเคชัน

หลังจากที่ได้นำเสนอแนวทางเบื้องต้นของระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบนโมบายแอปพลิเคชันแล้วนั้น

1. ท่านคิดว่าพันธมิตรของระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงเป็นใครได้บ้าง
.....
.....
2. คลินิกเสมือนจริงตามแบบจำลองธุรกิจดังกล่าว จะมีกิจกรรมที่สร้างรายได้ให้กับธุรกิจอะไรบ้าง
อย่างไร
.....
.....
3. ทรัพยากรหลักที่จะทำให้กิจกรรมทางธุรกิจของคลินิกเสมือนจริงดำเนินไปได้ควรประกอบด้วย
อะไรบ้าง
.....
.....
4. ลูกค้านของสหคลินิกเสมือนจริงตามคำนิยามข้างต้นจะเป็นใครได้บ้าง อย่างไร
.....
.....

5. ช่องทางการเข้าถึงลูกค้า หรือลูกค้าสามารถเข้าถึงบริการของสหคลินิกเสมือนจริงได้ทางช่องทางใดบ้าง อย่างไร

.....
.....

6. ระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริง จะสามารถสร้างความสัมพันธ์กับลูกค้าของระบบบริการดังกล่าวได้อย่างไรบ้าง

.....
.....

7. ลูกค้าของระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงจะได้รับคุณค่าจากการบริการดังกล่าวอย่างไรบ้าง

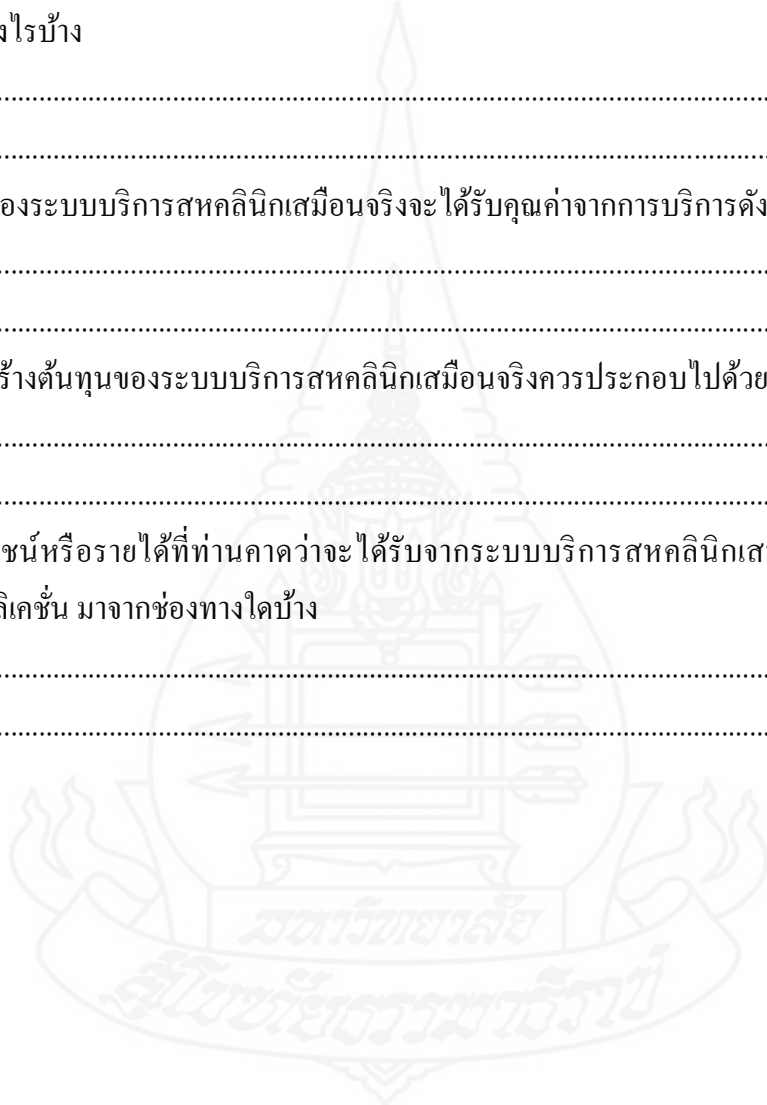
.....
.....

8. โครงสร้างต้นทุนของระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงควรประกอบไปด้วยด้านใดบ้างอย่างไร

.....
.....

9. ประโยชน์หรือรายได้ที่ท่านคาดว่าจะได้รับจากระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบนโมบาย แอปพลิเคชัน มาจากช่องทางใดบ้าง

.....
.....



แบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบบริการอิเล็กทรอนิกส์บนโมบายแอปพลิเคชัน

กลุ่ม.....

เพื่อการศึกษาองค์ประกอบทางธุรกิจและการพัฒนาระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริง

บนโมบายแอปพลิเคชันในจังหวัดสุราษฎร์ธานี

ระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริง หมายถึง สถานบริการทางการแพทย์ที่ให้บริการเสมือนจริง และสามารถให้บริการทางการแพทย์มากกว่าหนึ่งสาขาที่มีความเชี่ยวชาญ โดยให้บริการบนอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่ ผ่านแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์นั้น

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ชื่อ.....อายุ

เพศ.....อาชีพ.....ระยะเวลาที่ทำงาน.....ปี

สถานที่ปฏิบัติงาน 1.

2.

1. ทางเลือกของการพัฒนาโมบายแอปพลิเคชัน

1.1 การพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันด้วยตนเองหรือบริษัท (การมีผู้เชี่ยวชาญและบุคลากรในการพัฒนาระบบเอง)

.....
.....
.....

1.2 การพัฒนาโมบายแอปพลิเคชัน โดยการจ้างบริษัทหรือบุคลากรจากภายนอก

.....
.....
.....

2. ข้อเสนอแนะด้านปัญหาและอุปสรรคที่อาจเกิดขึ้น ทั้งก่อนพัฒนาระบบ และภายหลังจากใช้งานระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริง

.....
.....
.....

ภาคผนวก ข
แบบสอบถามออนไลน์และการตรวจสอบเครื่องมือ



แบบสอบถามออนไลน์ (Online Questionnaire)

แบบสอบถามนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท

หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

การตอบแบบสอบถามออนไลน์จะกระทำภายหลังจากชมภาพยนตร์สั้น และการนำเสนอ

ภาพยนตร์สั้นเป็นเพียงการแสดงการใช้งานกิจกรรมหลักของระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริง

ส่วนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐาน

1. เพศ

- ชาย หญิง

2. อายุ

- น้อยกว่า 18 ปี 18 - 25 ปี
 26 - 35 ปี 36 - 45 ปี
 46 - 55 ปี 55 - 65 ปี
 มากกว่า 65 ปี

3. อาศัยอยู่ที่จังหวัด

- สุราษฎร์ธานี จังหวัดอื่นๆ ระบุ

4. อาชีพ

- นักเรียน/นักศึกษา ข้าราชการ/พนักงานราชการ (ไม่ใช่บุคลากรทางการแพทย์)
 พนักงานบริษัทเอกชน ธุรกิจส่วนตัว
 ประกอบอาชีพอิสระ พ่อบ้าน/แม่บ้าน
 แพทย์ ทันตแพทย์
 เกษษกร พยาบาลวิชาชีพ
 นักเทคนิคการแพทย์ นักรังสีเทคนิค
 นักกายภาพบำบัด นักโภชนาการ
 นักจิตวิทยา อื่นๆ (ระบุ).....

5. รายได้

- น้อยกว่า 10,000 บาท 10,001 - 20,000 บาท
 20,001 - 30,000บาท 30,001 - 40,000 บาท
 40,001 - 50,000บาท มากกว่า 50,000 บาท

6. ท่านเคยใช้บริการแอปพลิเคชันทางการแพทย์บนโทรศัพท์มือถือหรือไม่

- ไม่เคย เคยทำข้อ 6.1.....

6.1 แอปพลิเคชันทางการแพทย์ ท่านเคยใช้แอปพลิเคชันใด

- Raksa Chiiwii Ooca
 RAMA Samitivej Plus My Health First
 อื่นๆ(ระบุ).....

7. ภายหลังจากรับชมภาพยนตร์สั้นดังกล่าว ท่านคิดว่า การให้บริการทางการแพทย์ผ่านโมบายแอปพลิเคชัน ดังกล่าวมีความจำเป็นสำหรับการแพทย์ในอนาคตอย่างไร

- จำเป็นมากที่สุด จำเป็น ไม่แน่ใจ
 น้อยมาก น้อยที่สุด



ส่วนที่ 2 เพื่อประเมินระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบนโมบายแอปพลิเคชัน

ข้อคำถาม	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
ขั้นตอนการให้บริการและความสามารถของระบบ (Process and System Availability)					
1. การให้บริการเริ่มจากการลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่ระบบและระบุตัวตนผู้รับบริการที่ชัดเจน					
2. ผู้รับบริการสามารถเลือกรับบริการเลือกรับบริการจากแพทย์ผู้เชี่ยวชาญสาขาต่างๆ ได้					
3. เหมาะกับการตรวจร่างกายด้วยการดูและให้ผู้ป่วยปฏิบัติตามคำแนะนำแพทย์เพื่อหาความผิดปกติได้					
4. ระบบมีการเชื่อมโยงกับบริการตรวจเลือดจากห้องปฏิบัติการมาตรฐานใกล้บ้าน					
5. ระบบมีการเชื่อมโยงกับบริการตรวจเอกซเรย์จากศูนย์เอกซเรย์ใกล้บ้าน					
6. ระบบมีการให้บริการรับยาจากเภสัชกรและร้านยาใกล้บ้าน					
7. ผู้รับบริการสามารถเลือกรับคำปรึกษาจากผู้เชี่ยวชาญสาขาอื่น เช่น นักโภชนาการ นักกายภาพบำบัด พยาบาลวิชาชีพ เป็นต้น					
8. กิจกรรมทางการแพทย์จากภาพยนตร์สามารถนำมาใช้ได้จริงทุกกิจกรรม					
9. การชำระเงินโดยใช้ระบบธนาคารบัตรเครดิต และกระเป๋าเงินดิจิทัลสามารถทำได้จริงและสะดวก					
10. ภาพรวมการให้บริการของระบบบริการสหคลินิกไม่ยุ่งยากสามารถใช้งานได้ง่ายในชีวิตประจำวัน					

ข้อความ	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
ข้อคิดเห็นด้านผลลัพธ์ (Outcome) ของระบบบริการ					
11. ผู้รับบริการได้รับคำปรึกษาหรือแก้ไขปัญหาจากผู้เชี่ยวชาญ					
12. การตรวจร่างกายผู้ป่วยด้วยวิธีโสตคัดร่วมกับการเชื่อมโยงผลการตรวจเลือดและเอกซเรย์ทำให้การวินิจฉัยโรคแม่นยำยิ่งขึ้น					
13. ผลลัพธ์การรักษาดีสำหรับโรคที่ไม่ซับซ้อน เช่น รักษาหาย อาการดีขึ้น					
14. ติดตามการรักษาที่บ้านได้ไม่ต้องเดินทางไปสถานพยาบาล					
ข้อคิดเห็นด้านคุณภาพ (Quality) ของระบบบริการ					
15. บุคลากรทางการแพทย์และสถานประกอบการให้บริการตามมาตรฐานวิชาชีพและกฎหมายควบคุมการประกอบวิชาชีพ					
16. มีระบบประเมินคุณภาพผู้ให้บริการภายหลังการใช้บริการ					
17. ประหยัดเวลาในการเดินทางเพื่อไปรับบริการในสถานพยาบาล					
18. ประหยัดค่าใช้จ่ายรวมเมื่อเปรียบเทียบกับ การไปรักษาในสถานพยาบาล					
ข้อคิดเห็นด้านข้อมูลผู้ใช้บริการของระบบบริการ (Data Privacy)					
19. ผู้ใช้งานระบบมีรหัสผู้ใช้งานที่มีความปลอดภัยสูง					
20. ผู้ใช้บริการสามารถเข้าถึงประวัติและข้อมูลการรับบริการของตนเองได้					
21. ผู้ใช้บริการเป็นเจ้าของข้อมูลการบริการรวมถึงประวัติการรักษา					
22. ผู้ใช้บริการจะต้องแสดงความยินยอมหรือตกลงก่อนที่ระบบจะส่งข้อมูลประวัติการรักษาออกจากระบบ					

ข้อความ	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
ข้อคิดเห็นด้านการตอบสนองต่อลูกค้า (Responsiveness)					
23. มีการยกเลิกคำสั่งได้กรณีเกิด ความผิดพลาดโดยผู้ใช้บริการเอง					
24. มีระบบ Call Centre เพื่ออำนวยความสะดวก กรณีเกิดปัญหาเกี่ยวกับการใช้งาน					
25. มีระบบ Chat ให้บริการลูกค้า					
26. มีบริการรพพยาบาลฉุกเฉิน บนแอปพลิเคชัน					

27. ระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงดังกล่าวอาจมีบริการดังต่อไปนี้ (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

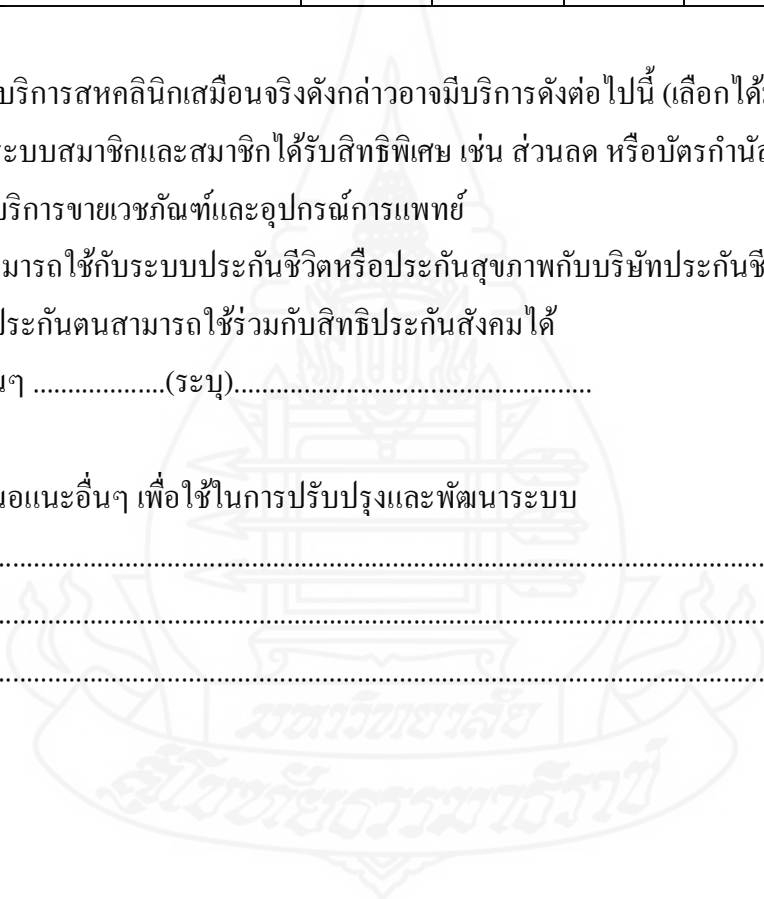
- มีระบบสมาชิกและสมาชิกได้รับสิทธิพิเศษ เช่น ส่วนลด หรือบัตรกำนัล อื่น ๆ
- มีบริการขายเวชภัณฑ์และอุปกรณ์การแพทย์
- สามารถใช้กับระบบประกันชีวิตหรือประกันสุขภาพกับบริษัทประกันชีวิต
- ผู้ประกันตนสามารถใช้ร่วมกับสิทธิประกันสังคมได้
- อื่นๆ(ระบุ).....

28. ข้อเสนอแนะอื่นๆ เพื่อใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาระบบ

.....

.....

.....



ผลการประเมินคุณภาพด้านความตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือการวิจัย

เรื่อง การพัฒนาระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบนโมบายแอปพลิเคชันในจังหวัดสุราษฎร์ธานี
ส่วนที่ 2 เพื่อการประเมินระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบนโมบายแอปพลิเคชัน

แบ่งออกเป็น 2 องค์ประกอบ คือ

- 2.1 ขั้นตอนในการให้บริการและความสามารถของระบบ (Process and System Availability)
- 2.2 ข้อคิดเห็นเกี่ยวกับระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบนโมบายแอปพลิเคชัน โดยประกอบด้วย
 - 2.2.1 ข้อคิดเห็นในด้านผลลัพธ์ (Outcome) ของระบบบริการ
 - 2.2.2 ข้อคิดเห็นด้านคุณภาพ (Quality) ของระบบบริการ
 - 2.2.3 ข้อคิดเห็นด้านข้อมูลส่วนบุคคล ของผู้ใช้บริการ (Data Privacy) ของระบบบริการ
 - 2.2.4 ข้อคิดเห็นด้านการตอบสนองต่อลูกค้า (Responsiveness)
 - 2.2.5 ข้อคิดเห็นในด้านระบบบริการเสริม

ข้อคำถาม	ผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ					ค่า IOC	
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5		
ขั้นตอนการให้บริการและความสามารถของระบบ (Process and System Availability)							
1.	การให้บริการเริ่มจากการลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่ระบบและระบุตัวตนผู้รับบริการที่ชัดเจน	+1	+1	+1	+1	+1	1
2.	ระบบสามารถเลือกรับบริการจากแพทย์ผู้เชี่ยวชาญสาขาต่างๆ ได้	+1	+1	+1	+1	0	0.8
ข้อเสนอแนะ		น่าจะเป็นผู้รับบริการเลือก					
3.	เหมาะกับการตรวจร่างกายด้วยการดูและให้ผู้ป่วยปฏิบัติตามคำแนะนำแพทย์เพื่อหาความผิดปกติได้	+1	+1	+1	+1	+1	1
ข้อเสนอแนะ		การดูบางประเภทอาจมีข้อจำกัดจากกล้องที่ไม่ชัดเจน หรือสภาพแสงน้อย หรือขนาดวัตถุที่มีขนาดเล็ก เช่น ต่อมลูกอ ตวงตา					

ข้อคำถาม		ผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ					ค่า IOC
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5	
4.	ระบบมีการให้บริการตรวจเลือดจากห้องปฏิบัติการมาตรฐานใกล้บ้าน	0	+1	+1	+1	+1	0.8
5.	ระบบมีการให้บริการตรวจเอกซเรย์จากศูนย์เอกซเรย์ใกล้บ้าน	0	+1	+1	+1	+1	0.8
ข้อเสนอแนะ		อาจจะรวมว่า ระบบมีการเชื่อมโยงกับการตรวจอื่นๆ ที่จำเป็น เช่น x-ray / ตรวจเลือด					
6.	ระบบมีการให้บริการรับยาจากเภสัชกรและร้านยาใกล้บ้าน	+1	+1	+1	+1	+1	1
ข้อเสนอแนะ		อาจต้องใช้ว่า “บริการรับหรือส่งยา” จะให้ความหมายว่ามีบริการส่งให้ด้วย					
7.	ระบบอาจให้บริการด้วยการเลือกรับคำปรึกษาจากผู้เชี่ยวชาญสาขาอื่น เช่น นักโภชนาการ นักกายภาพบำบัด พยาบาลวิชาชีพ เป็นต้น	+1	+1	+1	+1	+1	1
8.	กิจกรรมทางการแพทย์จากภาพยนตร์สามารถนำมาใช้ได้จริงทุกกิจกรรม	0	+1	+1	+1	+1	0.8
9.	การชำระเงินโดยใช้ระบบธนาคาร บัตรเครดิต และกระเป๋าเงินดิจิทัลสามารถทำได้จริงและสะดวก	+1	+1	+1	+1	+1	1
10.	ภาพรวมการให้บริการของระบบบริการสหคลินิกไม่ยุ่งยากสามารถใช้งานได้จริงในชีวิตประจำวัน	+1	+1	+1	+1	+1	1
ข้อเสนอแนะ		-ควรนำไปไว้เป็นข้อสุดท้ายของ Process -ควรถามเรื่องขั้นตอนด้วย					

ข้อคำถาม		ผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ					ค่า IOC
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5	
ข้อคิดเห็นด้านผลลัพธ์ (Outcome) ของระบบบริการ							
11.	การได้รับคำปรึกษาหรือแก้ไขปัญหาจากผู้เชี่ยวชาญได้	+1	+1	+1	+1	+1	1
12.	อาจเกิดความผิดพลาดจากการตรวจร่างกายที่ไม่สมบูรณ์ได้ง่าย	0	0	+1	+1	+1	0.6
ข้อเสนอแนะ		-คำถามเชิงลบบอาจนำไปประมวลรวมได้ยาก -เป็นประเด็นน่าสนใจ ระบบอาจต้องมีการถ่ายรูปเก็บไว้เป็นหลักฐาน เพื่อให้แน่ใจว่าเป็นภาพที่ชัดเจนและสามารถนำมาวินิจฉัยได้					
13.	โรคที่ไม่ซับซ้อนมีผลลัพธ์การรักษาที่ดี เช่น รักษาหาย อาการดีขึ้น	+1	+1	+1	+1	+1	1
ข้อเสนอแนะ		-ได้รับผลการรักษาที่ดีสำหรับโรคที่ไม่ซับซ้อน -ควรปรับปรุงภาษาเพื่อให้เข้าใจง่ายอ่านแล้วไม่สับสน					
14.	ติดตามการรักษาที่บ้านได้ไม่ต้องเดินทางไปสถานพยาบาล	+1	+1	+1	+1	+1	1
ข้อคิดเห็นด้านคุณภาพ (Quality) ของระบบบริการ							
15.	มาตรฐานผู้ให้บริการเทียบเท่าในสถานพยาบาล	+1	0	0	+1	+1	0.6
ข้อเสนอแนะ		-ยากต่อการประเมินว่าเทียบเท่าหรือไม่ อาจต้องระบุขอบเขตที่ชัดเจน -มาตรฐานด้านใดในการควบคุมกำกับ					
16.	มีระบบประเมินคุณภาพผู้ให้บริการภายหลังการใช้บริการ	+1	+1	0	+1	+1	0.8
ข้อเสนอแนะ		-ในภาพยนตร์ไม่มีประเด็นนี้และ จะประเมินอย่างไร					

ข้อคำถาม		ผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ					ค่า IOC
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5	
17.	ประหยัดเวลาในการเดินทางเพื่อไปรับบริการในสถานพยาบาล	+1	+1	+1	+1	+1	1
18.	ประหยัดค่าใช้จ่ายเมื่อเปรียบเทียบกับ การไปรักษาในสถานพยาบาล	+1	+1	+1	+1	+1	1
ข้อเสนอแนะ		-ค่าใช้จ่ายอันนี้อาจรบกวน เช่น ค่ารักษา หรือว่า ค่าใช้จ่ายรวม -ประหยัดเวลาและค่าใช้จ่าย					
ข้อคิดเห็นด้านข้อมูลผู้ใช้บริการของระบบบริการ (Data Privacy)		-ข้อคำถาม 19-22 เป็นคำถามที่ดีมากๆ					
19.	ผู้ใช้งานระบบมีรหัสผู้ใช้งานที่มีความปลอดภัยสูง	+1	0	+1	+1	0	0.6
20.	ผู้ใช้บริการสามารถเข้าถึงประวัติและข้อมูลการรับบริการของตนเองได้	+1	0	+1	+1	0	0.6
21.	ผู้ใช้บริการเป็นเจ้าของข้อมูลการรักษารวมถึงประวัติการรักษา	+1	0	+1	+1	0	0.6
22.	ระบบไม่มีการส่งต่อข้อมูล (share) ให้บุคคลอื่นนอกจากได้รับอนุญาตจากผู้รับบริการ	+1	0	-1	+1	0	0.2
ข้อเสนอแนะ		-(19-22) ผู้พัฒนาไม่สามารถบอกได้ว่าทำได้จริง อาจต้องอ้างอิงตามมาตรฐานสากลใดที่เป็นที่ยอมรับ (19-22) อาจจะยากสำหรับผู้ป่วยกลุ่มตัวอย่างนี้ (22) ผู้รับบริการไม่สามารถประเมินได้					

ข้อคำถาม	ผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ					ค่า IOC	
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5		
ข้อคิดเห็นด้านการตอบสนองต่อลูกค้า (Responsiveness)							
23.	มีการยกเลิกคำสั่งได้กรณีเกิดความผิดพลาดโดยผู้ใช้บริการเอง	+1	+1	+1	+1	+1	1
24.	มีบริการฉุกเฉินที่พร้อมให้คำปรึกษา	+1	+1	0	+1	+1	0.8
25.	มีระบบ Call Centre เพื่ออำนวยความสะดวกกรณีเกิดปัญหากับการใช้งาน	+1	+1	0	+1	+1	0.8
ข้อเสนอแนะ		-อาจจะดู บริการฉุกเฉินสำหรับแอปพลิเคชันหรือด้านการรักษา เพราะข้อ 24-25 คล้ายกัน -ในภาพยนตร์สั้นไม่ได้กล่าวถึง					
26.	มีระบบ Chat ให้บริการลูกค้า	+1	+1	+1	+1	+1	1
ข้อคิดเห็นด้านระบบบริการเสริม							
27.	ระบบควรมีระบบสมาชิกและได้รับสิทธิพิเศษ	+1	+1	+1	+1	+1	1
28.	การขายเวชภัณฑ์บนแอปพลิเคชัน	+1	+1	+1	+1	+1	1
29.	สามารถใช้งานกับระบบประกันชีวิตได้	+1	+1	+1	+1	+1	1
ข้อเสนอแนะ		มีระบบประเมินเบี้ยประกันจากประวัติการใช้บริการ					

สรุปผลการประเมินความตรงตามวัตถุประสงค์ (Validity)

ข้อมูลส่วนที่ 2 เพื่อประเมินระบบบริการสหคลินิกเสมือนจริงบนแอปพลิเคชัน

1. ปรับปรุงด้านลำดับของแบบสอบถามเป็นดังนี้
 - 1.1. ขั้นตอนการให้บริการและความสามารถของระบบ (Process and System Availability)
 - 1.2. ข้อคิดเห็นด้านผลลัพธ์ (Outcome) ของระบบบริการ
 - 1.3. ข้อคิดเห็นในด้านระบบบริการเสริม
 - 1.4. ข้อคิดเห็นด้านคุณภาพ (Quality) ของระบบบริการ
 - 1.5. ข้อคิดเห็นด้านข้อมูลของผู้ใช้บริการ (Data Privacy)
 - 1.6. ข้อคิดเห็นด้านการตอบสนองต่อผู้ใช้บริการ (Responsiveness)
2. ปรับปรุงลำดับของข้อความของแบบสอบถามในด้านขั้นตอนการให้บริการ
3. ปรับปรุงด้านภาษาเพื่อให้ผู้ทำแบบสอบถามเข้าใจข้อความได้ง่ายขึ้น
4. ข้อคำถามในด้านข้อมูลของผู้ใช้บริการ (Data Privacy) ในข้อ 22 ข้อคำถามเป็นข้อคำถามที่ผู้ทำแบบสอบถามอาจไม่สามารถให้คำตอบได้ และมีผลทำให้คะแนน IOC ในข้อนี้ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมิน จึงปรับปรุงข้อคำถามเป็น “ผู้ใช้บริการระบบจะต้องแสดงความยินยอมหรือตกลงก่อนที่จะส่งข้อมูลประวัติการรักษาออกจากระบบเพื่อประโยชน์อื่นใดของผู้ใช้บริการ”

สรุปผลการประเมินความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม (Reliability)

การพิจารณาความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาค ผู้วิจัยใช้เกณฑ์การประเมินเมื่อมีค่าสัมประสิทธิ์อัลฟามากกว่า 0.70 และทดสอบแบบสอบถามจำนวน 30 ชุด พบว่า ภาพรวมของแบบสอบถามทั้งฉบับผ่านเกณฑ์การประเมิน โดยมีค่าสัมประสิทธิ์อัลฟา เท่ากับ 0.95 และเมื่อแยกพิจารณารายกลุ่ม จะได้ค่าสัมประสิทธิ์อัลฟา ดังนี้

ลำดับที่	หัวข้อของแบบสอบถาม	สัมประสิทธิ์อัลฟา
องค์ประกอบที่ 1		
	ขั้นตอนการให้บริการและความสามารถของระบบ (Process and System Availability)	0.922
องค์ประกอบที่ 2 ด้านข้อคิดเห็น		
	ข้อคิดเห็นด้านผลลัพธ์ (Outcome) ของระบบบริการ	0.90
	ข้อคิดเห็นด้านคุณภาพ (Quality) ของระบบบริการ	
	ข้อคิดเห็นด้านข้อมูลของผู้ใช้บริการ (Data Privacy)	
	ข้อคิดเห็นด้านการตอบสนองต่อผู้ใช้บริการ (Responsiveness)	

ผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Validity)

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	สถานที่ปฏิบัติงาน
1.	ผศ.ดร.วรภัทร ไพรีเกรง	ผู้อำนวยการหลักสูตรปริญญา ดุขฎิบัณฑิตและวิทยาศาสตร มหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยี สารสนเทศ	มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์
2.	ผศ.ดร.ศรัลสิทธิ์ เจียรบุตร	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ (สาขาวิศวกรรมการผลิต) แขนงเทคโนโลยีอุตสาหกรรม สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
3.	ดร.ศุริยงค์ วาสนา	หัวหน้ากลุ่มงานประกันสุขภาพ ยุทธศาสตร์และสารสนเทศ ทางการแพทย์	โรงพยาบาลกาญจนดิษฐ์ จังหวัดสุราษฎร์ธานี
4.	รศ.ภก.ดร.อโณทัย งามวิชัยกิจ	รองศาสตราจารย์ (สาขาการตลาด) แขนงวิชาบริหารธุรกิจ สาขาวิทยาการจัดการ	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
5.	ดร.นพ.วิน เตชะเคหะกิจ	นายแพทย์เชี่ยวชาญ หัวหน้ากลุ่มงานเวชกรรมสังคม ผู้เขียนตำราหลักเศรษฐศาสตร์ สาธารณสุขเบื้องต้น Ph.D. in Health Sciences	โรงพยาบาลศูนย์ลำปาง จังหวัดลำปาง

ภาคผนวก ค
กระดานเรื่องราว (Storyboard)



ตารางแสดงกระดานเรื่องราว (Storyboard)

ฉาก	มุกกล้อง	สคริปต์ (Script) / เสียง (Voice)
1		<p>ภาพยนตร์สั้นนี้เป็นเพียงการนำเสนอการใช้งานระบบสหคลินิกเสมือนจริงเท่านั้น รายละเอียดหรือแนวทางการรักษาอาจไม่ได้ตรงตามมาตรฐานทางการแพทย์</p>
2		<p>- มุมไกล / โถงห้องนั่งเล่น</p> <p>ยายเดินผ่านกล้องท่าทางทุลักทุเล (เจ็บเข่า)</p> <p>Voice over ผู้ชาย : จะดีกว่าไหมถ้าหากเราเจ็บป่วย ไปพบแพทย์ ตรวจเลือด เอ็กซเรย์</p>
3		<p>มุมใกล้ / บริเวณโซฟา</p> <p>หลานที่นั่งเล่นเกมอยู่หันมาเห็นยายจึงถามคุณยายหลังจาก Voice over จบ</p> <p>Voice over ผู้ชาย :... และรับยาใกล้บ้าน โดยที่เราไม่ต้องไปโรงพยาบาล</p>
4		<p>มุมปานกลาง / โถงห้องนั่งเล่น</p> <p>ยายหันมาตอบหลานสาว</p> <p>ยาย : ยายเจ็บเข่า เดินไม่ไหว นี่เจ็บข้างนี้มากเลย / พุดพลางชี้ไปตำแหน่งที่ปวด</p>
5		<p>มุมไกล / บริเวณโซฟา</p> <p>หลานสาวเดินเข้ามาถึงตัวยาย ประคองยายเดินมาที่โซฟาพร้อมถามไปด้วยว่า</p> <p>หลาน : ไปหาหมอไหมคะ</p> <p>ยาย : ไปยังไงละ รถเราก็ไม่มี</p> <p>หลาน : นั่นสิ ลืมไปเลย (นึกคิด) อ้อ ... คิดออกแล้ว</p>

ตารางแสดงกระดานเรื่องราว (Storyboard) (ต่อ)

ฉาก	มุกกล้อง	สคริปต์ (Script) / เสียง (Voice)
6		มุมใกล้ / บริเวณโซฟา หลานสาวประคองยายนั่งลงที่โซฟาและหยิบโทรศัพท์ออกมาเปิดแอปพลิเคชัน Dr.Dum หลาน : นี่ไงยายหาหมอที่แอปพลิเคชันนี้เลย
7		ภาพหน้าแอปพลิเคชัน แสดงขั้นตอนการลงทะเบียนและเข้าสู่ระบบ
8		ภาพหน้าแอปพลิเคชัน แสดงเมนู ให้ผู้รับบริการเลือกใช้บริการ
9		ภาพหน้าแอปพลิเคชัน แสดงเมนู ให้ผู้รับบริการเลือกแผนกเพื่อพบแพทย์ตามความเชี่ยวชาญ
10		มุมปานกลาง / บริเวณโซฟา หลานสาวเลื่อนดูโปรไฟล์หมอแต่ละคน พุดจบหลานกด Call หาคุณหมอ หลาน : คนนี้ก็ได้นะคะ กด Call เลย
11		Inset หน้าจอ / ผ่านไหล่หลาน หลานถือโทรศัพท์ คุณหมอรับสาย หมอ : สวัสดีครับ คนไข้เป็นอะไรมาครับ

ตารางแสดงกระดานเรื่องราว (Storyboard) (ต่อ)

ฉาก	มุกกล้อง	สคริปต์ (Script) / เสียง (Voice)
12		มุมปานกลาง / บริเวณโซฟา หลานยื่นโทรศัพท์ไปให้คุณยายถือคุยกับหมอ ยาย : สวัสดิ์ค่ะ อยู่ดี ๆ ก็ปวดเข่าข้างนี้ เดินไม่ได้เลยคะ
13		Inset หน้าจอ / ผ่านไหล่ยาย หมอ : คุณยายเหยียดขาให้หมอดูหน่อยครับ
14		มุมไกล / บริเวณโซฟา ยายเหยียดขาตามที่หมอสั่ง โดยหลาน ช่วยและนำมือถือมาถ่ายระหว่างยายทำ หมอ : แล้วยายงอเข้าได้ไหมครับ ยาย : เวลางอปวดมากเลยคะ
15		Inset หน้าจอมือถือ หมอ โอเคครับ งั้นหมอมขอคุณเข้าอีกข้างเทียบ กันนิดนึงครับ
16		มุมปานกลาง / บริเวณโซฟา ยายขยับเข้ามาเทียบกันตามที่คุณหมอสั่ง หลานแพนกล้องมาที่เข้าคุณยาย หมอ : เข่าข้างนี้ยายบวมมากเลย เป็นนาน หรือยังครับ ยาย : ฟังเป็นเมื่อเข้านี้เอง เดินไม่ค่อยไหว



ตารางแสดงกระดานเรื่องราว (Storyboard) (ต่อ)

ฉาก	มุกกล้อง	สคริปต์ (Script) / เสียง (Voice)
17		-insert หน้าจอมือถือ หมอ : ยายเดินเยอะไหม นั่งของ ๆ รีเปล่า
18		มุมปานกลาง / บริเวณโซฟา หลานสาวแทรกเข้ามาในกล้องพร้อมพูดว่า -ยายทำหน้าเงิน ที่หลานบอกพฤติกรรม ของคุณยายให้หมอฟัง หลาน : ยายนั่งของ ๆ ตลอด ไม่ค่อยนั่งเก้าอี้ เลยคะ ยายคิดเป็นนิสัยแล้วคะคุณหมอ
19		-insert หน้าจอมือถือ หมอ : โอเคครับ คุณยายไปเอกซเรย์ ที่ศูนย์เอกซเรย์บ้านคอนแล้วไปตรวจเลือด ที่ Lab X นะครับ หมอส่งตรวจให้แล้วครับ
20		มุมใกล้ / บริเวณโซฟา -ยายทำสีหน้าง ยาย : คุณหมอคะ แล้วไปเอกซเรย์ ยายต้องทำไงบ้าง
21		insert หน้าจอมือถือ หมอ : ยายก็ไปเอกซเรย์ตามปกติเลยครับ ศูนย์เค้าจะส่งผลมาให้หมอเอง ไปตรวจเลือด ก็ทำเหมือนกันนะครับ ไปที่ Lab X เจาะเลือด ไม่ต้องรอผลครับ กลับบ้านได้เลย ยายอย่าลืม ไปรับยาที่ร้านยาบ้านคอนด้วยนะครับ มีเภสัชกรให้คำแนะนำการใช้ยา เต็มหมอ สั่งยาให้เลยครับ

ตารางแสดงกระดานเรื่องราว (Storyboard) (ต่อ)

ฉาก	มุกกล้อง	สคริปต์ (Script) / เสียง (Voice)
22		มุมปานกลาง / บริเวณโซฟา หลานทำสีหน้าสงสัยจึงถามคุณหมอ หลาน : แล้วค่ายาชำระที่ไหนคะหมอ
23		insert หน้าจอมือถือ หมอ : เดี่ยวชำระเงินกับระบบ ผ่านมือถือ เลขครับ ตอนไปรับยาไม่ต้องชำระเงิน อีกนะครับ
24		insert หน้าจอมือถือ หมอ :ตอนไปรับยาไม่ต้องชำระเงิน อีกนะครับ
25		มุมใกล้ / บริเวณโซฟา ยายและหลานทำสีหน้าประทับใจในการ บริการ ยาย / หลาน : ขอขอบคุณคุณหมอ
26		มุมใกล้ / บริเวณโต๊ะ หน้าจอมือถือแจ้งเตือน คุณหมอ Call วิดีโอ มา หลานเดินมาหยิบมือถือออกจากเฟรม หลาน : ยายคะ คุณหมอโทรมาคะ Superior : 19.00 น. นัดฟังผล
27		insert หน้าจอมือถือ หมอ : สวัสดีครับยาย อาการเป็นอย่างไร บ้างครับ

ตารางแสดงกระดานเรื่องราว (Storyboard) (ต่อ)

ฉาก	มุกกล้อง	สคริปต์ (Script) / เสียง (Voice)
28		มูมปานกลาง / บริเวณโซฟา หลานยื่นมือถือให้คุณยายคุยกับหมอ ยาย : อาการดีขึ้นมากเลย ทานยาไปก็เดินได้ดีขึ้นเลยคะ
29-30		insert หน้าจอมือถือ -insert ภาพเอกซเรย์ กับผลเลือด หมอ : ผลเลือด...มีการอักเสบของข้อเข่า ส่วน x-ray ปกติดี มีข้อเข่าบวมเล็กน้อยครับ ยายทานยาต่อเนื่องอีกสัก 3-5 วัน ถ้าหายแล้วก็หยุดยาได้นะครับ
31		มูมปานกลาง / บริเวณโซฟา หลานหันคุยกับยาย ยายสีหน้ายิ้มแย้ม พูดยขอบคุณคุณหมอ หลาน : เดียวก็หายแล้วนะยาย ยาย : ขอบคุณคะคุณหมอ ยายไม่ต้องเดินทางไปไกลๆ ไปหาหมอที่โรงพยาบาลสะดวกขึ้นมาก ไม่ต้องเสี่ยงกับโรคระบาดในที่ชุมชนคนเยอะ ๆ ด้วย ถ้าใครไม่สบายเจ็บป่วย ยายจะแนะนำ Dr.Dum เลยคะ
32		insert หน้าจอมือถือ หมอ : ขอบคุณครับยาย ช่วงนี้รักษาสุขภาพด้วยนะครับ สวัสดีครับ

ตารางแสดงกระดานเรื่องราว (Storyboard) (ต่อ)

ฉาก	มุกกล้อง	สคริปต์ (Script) / เสียง (Voice)
33		<p>มุมใกล้ / บริเวณ โซฟา ยาย / หลาน ยิ้มแย้มให้คุณหมอ ยาย / หลาน : สวัสดีค่ะ</p>
34		<p>มุมปานกลาง/ บริเวณ โซฟา ภาพยายและหลานยิ้มให้กัน กอดกัน สื่อถึงชีวิตที่สะดวก สบายไปอีกขั้น Voice Over ผู้ชาย : ปัญหาสุขภาพจะเป็น เรื่องง่าย ไม่ใช่เรื่องยากอีกต่อไป ไม่เสียเวลา สามารถพบแพทย์ได้ทุกที่</p>
35	 <p>ภาพยนตร์สั้นนี้ เป็นส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สถานที่และเรื่องราวเป็นเพียงนามกาดสมมติ เพื่อให้ได้เนื้อหาสาระของงานแอปพลิเคชัน หรือสิ่งอื่นที่นำเสนอต่อ ความคิดของคุณทุกท่านหากสนใจสอบถาม จะเป็นประโยชน์สำหรับการพัฒนาระบบต่อไป</p>	<p>ภาพยนตร์สั้นนี้เป็นส่วนหนึ่งของ วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สถานที่ และเรื่องราวเป็นเพียงบทบาทสมมติเพื่อให้ ได้เนื้อหาประกอบการใช้งานแอปพลิเคชัน หลังรับชมการนำเสนอแล้ว ความคิดเห็น ของท่านจากแบบสอบถามจะเป็นประโยชน์ สำหรับการพัฒนาระบบต่อไป</p>

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ	นายดำรงศักดิ์ อธิกุลรัตน์
วัน เดือน ปีเกิด	15 พฤศจิกายน 2518
สถานที่เกิด	อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี
ประวัติการศึกษา	แพทยศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ พ.ศ. 2543 วุฒิปัตร์แพทย์ผู้เชี่ยวชาญสาขาประสาทศัลยศาสตร์ พ.ศ. 2548 บริหารธุรกิจบัณฑิต มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช พ.ศ. 2562
สถานที่ทำงาน	โรงพยาบาลกรุงเทพสุราษฎร์ อำเภอเมือง จังหวัดสุราษฎร์ธานี
ตำแหน่ง	แพทย์สาขาประสาทศัลยศาสตร์

